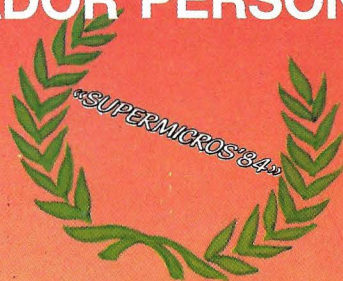
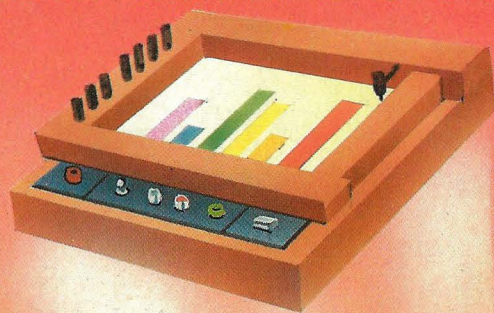


chip **micros**

LA REVISTA PRACTICA DEL ORDENADOR PERSONAL



Tendencias

**El irresistible
ascenso del micro**

Dossier

**Las impresoras
y sus secretos**

Tecnología

Placa Intel 286/10

MICROTEST

Ordenadores personales

HP-110

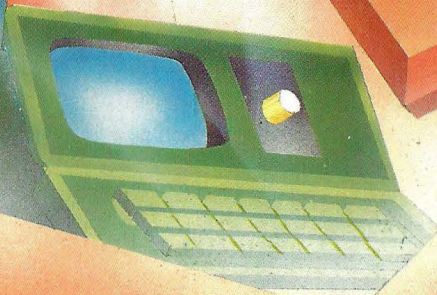
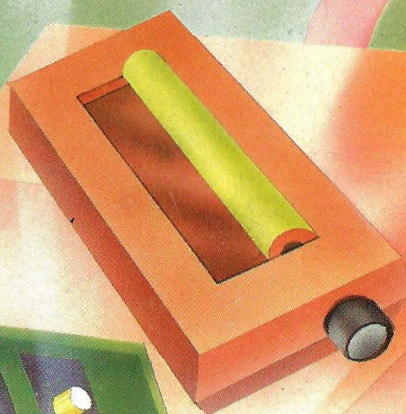
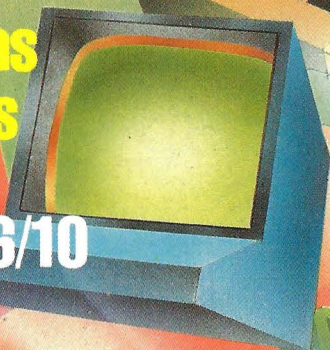
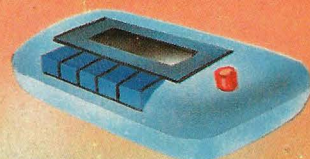
Amstrad CPC-464

Tratamiento de textos

**Multimate,
en castellano**

Programación

**Recetas para
Oric Atmos, CBM-64
Dragón...**



POUCE

Spectrum puede con todos.

¿Quién nos gana en gama? Estamos por asegurar que ninguno. No olvides que tenemos un Spectrum para cada exigencia: dos capacidades diferentes (16K y 48K) y tres modelos con dos tipos de teclado (doméstico y profesional).

¿Quién nos gana en programas? Spectrum cuenta con más de 5.000 títulos publicados a nivel internacional, cien de ellos están traducidos al castellano.

Naturalmente estos crecen casi de forma constante. Una buena muestra es el voluminoso catálogo de software que puedes solicitar a tu distribuidor de confianza.

¿Quién nos gana en periféricos? Ya son más de 50 los periféricos creados especialmente para el Spectrum, pero no creas que eso termina ahí. Es muy raro el día que no aparece en el mercado una novedad. Así tu Spectrum guardará para ti el mismo interés del primer día.

¿Quién nos supera en número? Otro factor a tener en cuenta: te diremos que ya son más de tres millones los microordenadores Sinclair vendidos en todo el mundo (y más de 100.000 Spectrum vendidos en España) ¿no te parece esto una buena razón para confiar en tu Spectrum?.

Decídetes; este año tener un Spectrum es todo un regalo.

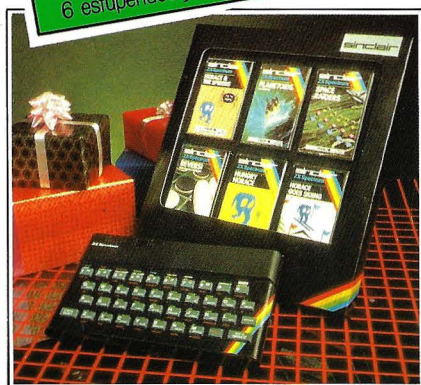
Los concesionarios INVESTRONICA tienen para ti un montón de novedades.

* De venta en la Red de Concesionarios INVESTRONICA.

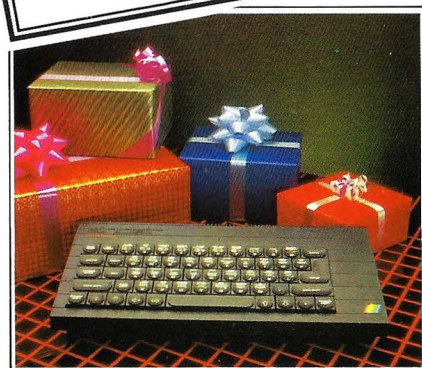
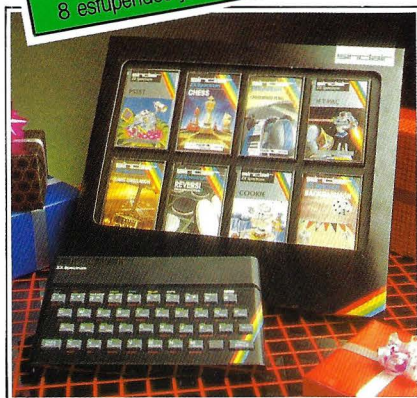
J. M. PUBLICIDAD



• Con el Spectrum de 16K te regalamos 6 estupendos juegos



• Con el Spectrum de 48K te regalamos 8 estupendos juegos



SINCLAIR RESEARCH LIMITED hace constar que no está en condiciones de garantizar el origen y calidad de aquellos productos que no hayan sido comercializados en España a través de su distribuidor exclusivo INVESTRONICA s.a.

Estimado lector,

Con el número que tiene en sus manos, MICROS se zambulle de lleno en una nueva época, período que coincidirá con una gran explosión de productos relacionados con el mundo del microordenador (en su vertiente de ordenador personal) y, lo que es más importante, con su repercusión paralela sobre la mayoría consumidora. Por fin, el micro va a pasar de ser un típico tóxico, producto de élite que sólo una pequeña minoría de amigos de lo novedoso se atrevía a afrontar, a constituir un auténtico útil de trabajo, educación y entretenimiento. De momento, este artefacto tan especial y sofisticado ya va siendo cada día más fácil de operar. Más amigable —«friendly», que dicen los anglosajones— y asequible en todos los aspectos. La industria no lo va a tener fácil, ya que se va a ver interrogada y exigida por un creciente número de usuarios interesados marginalmente en cuestiones de informáticas y directamente en las posibilidades que ofrece el ordenador personal. Es decir, se verá obligada a «poner toda la carne en el asador» para desarrollar sistemas más perfectos, más cómodos de trabajar y libres de fallos. Los nuevos informatizados probablemente no serán profesionales ni aficionados al tratamiento de datos, sino personas de todo tipo que confían en el ordenador y probablemente han creído en los cantos de sirena que constantemente se difunden al respecto. Se define una nueva misión, la de la formación, que en el futuro se centrará sobre las instituciones educativas, pero —por múltiples motivos que no es momento de determinar— todavía corresponde a fabricantes, suministradores, y a nosotros, las publicaciones especializadas. Se trata de una tarea importante que requiere un notable esfuerzo, pero contribuirá a lograr ese nivel de cultura informática tan



Continuarán los sorteos de micros entre nuestros lectores. Santiago Crans García, a la izquierda, recibe de Angel González el último micro sorteado en este año.

necesario para todo país que quiera preciarse de moderno y competitivo. El hecho es que hemos comenzado a andar y esto ya no hay quien lo pare. Una muestra de los avances conseguidos en este sentido, es la aprobación definitiva del proyecto Atenea por parte de los Ministerios de Educación, Presidencia, e Industria y Energía. Su meta, indudablemente ambiciosa, pasa por la introducción del ordenador en las aulas, de modo que sus prestaciones y lógica pueden ser aprovechadas en los esquemas de trabajo de los estudiantes y profesores. No hace falta esforzarse mucho para ver unas generaciones futuras que a la hora de desarrollar sus potenciales y de aportar su grano de arena, desde sus respectivos puestos y campos de actividad, a la nación que les vio nacer, lo harán asistidos por un ordenador. Como parece demostrado que hacen falta enormes dosis de pragmatismo y también algo de espíritu aventurero para llegar a estos objetivos, iniciamos el año con un resumen de lo que fue 1984 en el mercado de los productos y tendencias, incluyendo las opiniones de nuestros lectores, expresadas a través del gran concurso-encuesta «Supermicros». Ello supone ya una referencia para vislumbrar

el futuro próximo que se nos avecina en relación con el ordenador personal. Dado que los juegos son una de las principales aplicaciones en boga sobre micros domésticos, denostados y criticados «porque sólo sirven para perder el tiempo», iniciamos una aproximación a esta galaxia lúdica, no tan lejana como parece, en la que los padres y educadores más estrictos podrían encontrarse con multitud de sorpresas. Incluimos un completo informe sobre impresoras, a la vista de la multiplicación de modelos y tecnologías que continúan apareciendo para hacer más potente y asequible tan importante periférico. Otros trabajos y reportajes completan este número, además de nuestras habituales secciones, enfocadas con espíritu práctico y de servicio al lector. Es de resaltar el esfuerzo de coordinación para ofrecer los estudios que continuamente nos son solicitados sobre novedades hardware y software. En este sentido, el equipo que realiza esta revista siente una vez más la satisfacción del deber cumplido. Finalmente, dado su éxito indiscutible, los sorteos de micros entre nuestros lectores continuarán con tanta asiduidad como las circunstancias permitan.

¡FELIZ AÑO NUEVO CON MICROS!

SUMARIO

ARTICULOS

EL IRRESISTIBLE ASCENSO DEL MICRO

Los resultados de la encuesta concurso Supermicros-84 confirman lo que todos sabíamos: IBM PC y Apple IIe son los ordenadores personales favoritos del gran público. El ZX Spectrum domina en la categoría de los domésticos, si bien cada día le surgen nuevos rivales.

25

MICROTEST

Hewlett Packard HP-110

UN ORDENADOR CON MUCHA MARCHA

Hewlett Packard es en informática lo que los modistas franceses en alta costura, y el caso del HP-110, un portátil de 16 bits, confirma lo dicho.

38

MICROTEST

Amstrad CPC-464

CALIFICADO DE INCREIBLE

Ver este ambicioso doméstico y enamorarse de sus prestaciones es todo uno.

44

Dossier

PERIFERICOS DE IMPRESION

Las impresoras son un periférico de uso casi obligado en la mayor parte de las aplicaciones. Las hay de diversas tecnologías, categorías y precios.

48

MICROTEST

Multimate

UN MULTITEXTO EN CASTELLANO

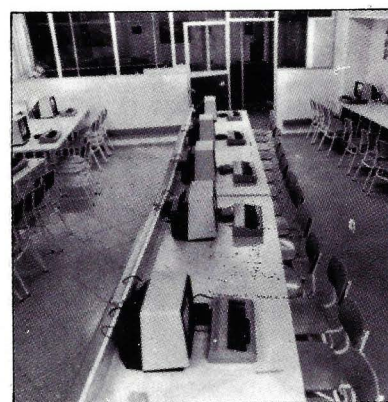
El acreditado tratamiento de textos de Multimate International Corporation ha sido traducido al castellano y está disponible en España para los usuarios de IBM PC y equipos compatibles.

69

ARTE EN UNA PLACA

El último producto de Intel, la placa 286/10, construida en torno al procesador 80286, multiplica las prestaciones de todos los micros conocidos, basados en los procesadores 8086 y 8088 del mismo fabricante.

74



La informatización de la enseñanza cuenta cada día con más recursos. Pág. 22.



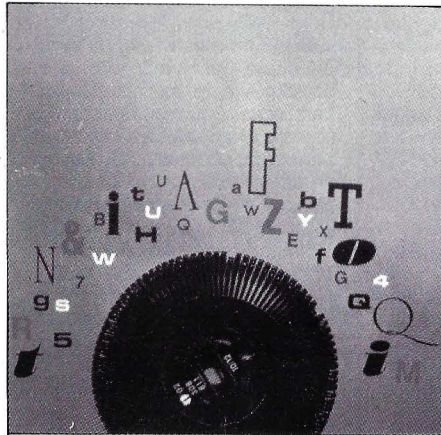
El «Cuadro de honor» de las diferentes categorías del concurso Supermicros'84, cuyo jurado han sido nuestros lectores. Pág. 25.



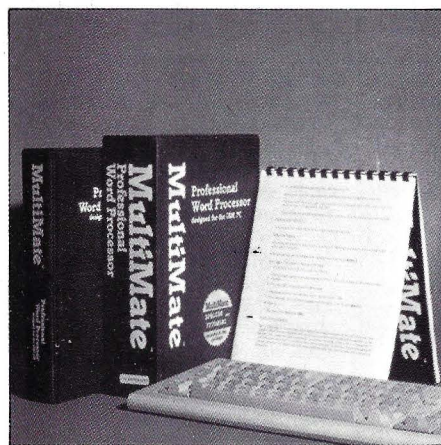
La nueva generación de portátiles tiene uno de sus máximos exponentes en el HP-110. Pág. 38.



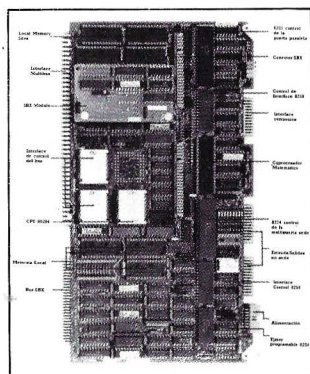
Es imposible que la vista no se sienta atraída ante las capacidades gráficas del Amstrad. Pág. 44.



Un completo dossier sobre las tecnologías empleadas en las impresoras, con la correspondiente guía de las marcas y modelos disponibles. Pág. 48.



Multimate, traducido al español: todo un tratamiento de textos para el profesional más exigente. Pág. 69.



La placa 286/10 se basa en el procesador Intel 80286 y es «dinamita pura». Pág. 74.

SUMARIO

SECCIONES

MICROSCOPE

Revista de la actualidad microinformática.

6

DIDACTICA

Los ordenadores en la escuela.

22

MICROCLUBS

Un repaso a las actividades de los clubs de microinformática.

76

MICRORECETAS

Trucos y atajos en la programación de las máquinas más populares.

77

TALLER DEL SOFTWARE

Los programas de los lectores.

83

COMPUTIENDAS

Microtodo, nueva tienda con vocación de futuro.

95

MICROANUNCIOS

Los anuncios de nuestros lectores publicados gratuitamente.

97

GUIA DEL USUARIO

Direcciones de interés para los usuarios de ordenadores en España.

101

MICROS EN FEBRERO

Caja de sorpresas para el mes que viene.

104

LIBROS

Las novedades editoriales sobre microinformática e informática personal.

106

AVANCE



EL DESEMBARCO DE BBC

Una de las más inesperadas sorpresas de fin de año en el mercado español del micro ha sido el desembarco de la marca Acorn, universalmente conocida por constituir el hardware oficial británico para la enseñanza.

Pues sí, señor. Ya en vísperas del SIMO fue presentado a la prensa especializada el BBC-Acorn, ordenador destinado a competir, entre otros campos, en el de la enseñanza. El distribuidor oficial del BBC es Cosea (Comercial de Servicios Electrónicos), una empresa con amplia experiencia en el mercado de la electrónica profesional, filial de Telefónica.

El BBC, modelo B, se comercializará en España a partir de primeros de año, al precio aproximado de 120.000 pesetas, con teclado adaptado a las peculiaridades de nuestro idioma, y es que, pese a haberse consagrado como «home computer» por excelencia, se trata de una máquina muy seria. Se basa en el procesador Rockwell 6502, apoyado por otros coprocesadores para comunicaciones y para la gestión de pantalla (Motorola 6845). El chip de la unidad aritmético-lógica es propio del fabricante, lo que hace la máquina imposible de copiar en la práctica. Existe asimismo un controlador especial que se activa cuando el BBC trabaja en modo teletexto.

El BBC, modelo B, se suministrará con una memoria RAM constituida por 16 chips de 16

Kb, lo que equivale a 32 Kbytes de memoria principal (el modelo A tiene 16 Kbytes en RAM). Dispone asimismo de dos ROM de 16 Kb con el MOS (Machine Operating System), el singularmente avanzado sistema operativo del BBC, y el Basic. Existen numerosas posibilidades de expansión: disquetes, disco duro,

synthesizador de voz, interface IEEE 488...

La red Econet permite la conexión de 254 BBC. Asimismo, el BBC dispone de tarjetas opcionales para acceder al sistema operativo CP/M (con Z-80), trabajar como un CAD/CAM (con 6809), o aumentar la potencia del sistema con procesadores de 16 bits (8088-16032).

En cuanto a lenguajes, destaca la disponibilidad de LISP, FORTH, COBOL, PASCAL y BCPL (este último específico para aplicaciones de robótica). El Basic estándar del BBC es de una potencia inusitada, con algunas instrucciones de Pascal que lo convierten en un lenguaje estructurado. El uso de variables locales y otras instrucciones típicas del lenguaje estructurado serán muy eficaces a la hora de realizar un software perfectamente depurado. Examinaremos más detenidamente esta máquina.

Por otra parte, Cosea comercializará el Acorn Electron, uno de los micros más populares del fabricante, al precio de 60.000 pesetas aproximadamente, lo que sitúa este micro entre los más competitivos de su categoría. Está previsto, asimismo, el lanzamiento en nuestro país de la gama de ordenadores de gestión ABC, modelos 100/110 y 300/310, que incorporan procesadores de 16 y 32 bits (32016 y 80286). Otro producto anunciado para su inmediata comercialización es un sistema de video interactivo que tendrá mucho que decir en aplicaciones de enseñanza, en palabras del presidente de Cosea, Carlos de la Mata, quien, asimismo, destacó del Acorn-BBC el triunfo obtenido en otros mercados, incluido el norteamericano.

NIXDORF EN MICRO-INFORMATICA

Cuando los ordenadores personales se han impuesto tanto en los hogares como en multitud de campos profesionales, los fabricantes de equipos de tamaño mediano y grande, siguiendo la pauta marcada por la omnipresente IBM, se van decidiendo a abordar el apasionante mercado del micro. Tal ha sido el caso de prestigiosas firmas como Sperry, Burroughs, NER, y otras como Nixdorf, cuya recién nacida división microinformática ya dispone de un completo sistema, el 8810, basado en el afamadísimo procesador Z-80 de 8 bits, o bien el 8086 (con coprocesador aritmético 8087) en 16 bits.

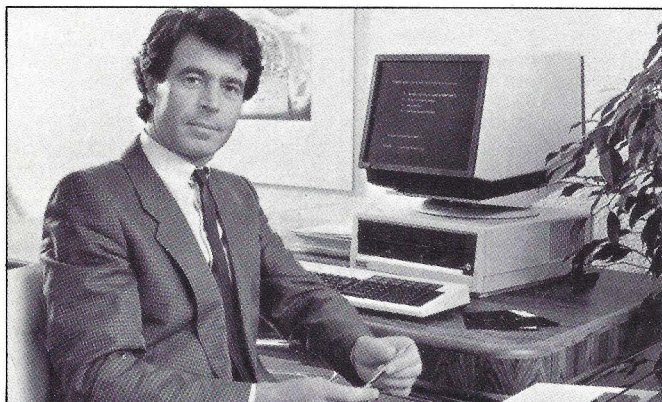
Dispone de una memoria principal de 128 Kb, ampliable a 192 Kb y de conexiones para puestos de trabajo, periféricos (RS-232C) y línea de comunicaciones síncronas/asíncronas. Como recursos de almacenamiento, cuenta con dos unidades de disquetes de 5,25 pulgadas con capacidad de un Mb cada uno. El monitor de 12 pulgadas ámbar, visualiza 25 líneas de 80 caracteres. El teclado, de diseño ergonómico y estético, se compone de un conjunto alfanumérico profesional QWERTY, con Keypad numérico y teclas de función.

De forma opcional, el fabricante ofrece tres posibilidades de impresora: la ND13 Minicom-pacta (80 caracteres por segundo), la NDP4 Compacta (100 cps) y la NDO2 INK-JET (210 cps), todas ellas con una anchura de impresión de 132 caracteres. El sistema admite la conexión de unidad lectora de caracteres ópticos.

El sistema operativo CODIS, compatible CP/M (versión 2.2), se estructura en dos bloques de los que el primero o núcleo contiene todos los componentes para el control de los periféricos, así como diversas rutinas de control. El segundo bloque, controlado por menús, ahorra la necesidad de conocer el núcleo, de modo que el usuario puede disponer de su propia estructura de menús para la gestión de sus aplicaciones y ficheros. El CODIS cuenta con varios niveles de palabras de paso, 9 niveles de menús y 12 accesos a programas, recuperación integrada de datos, programación de teclas de función, acceso protegido a ficheros, niveles auxiliares de apoyo a usuarios, aviso y detec-

ACORN BBC, MODELO B, EN RESUMEN

CPU:	6502 (8 bits) a 2 MHz
RAM:	32 Kb. ampliable a 64 Kb.
ROM:	32 Kb.
Pantalla:	Monitor o tv, con formato texto de 30 líneas de 40/80 columnas y resoluciones gráficas de 256 por 320/640 puntos, 16 colores.
Teclado:	72 teclas, 10 teclas de función, 15 teclas definibles por el usuario.
Sonido:	Tres canales.
Almacenamiento:	Casete 300-1.200 baudios, disquetes 5,25 pulgadas (100 Kb/800 Kb) en opción.
Lenguajes:	BBC Basic, Ensamblador (incluidos); Lisp, Forth, Pascal, Cobol (en opción).
Sistema Operativo:	MOS, CP/M (en opción, con procesador Z-80).



ción de errores, programas de impresión, programas de visualización, programas de disquetes y ficheros, administración de librerías, editor de textos, programas de transmisión de datos, y debugger.

Asimismo, en caso de procesar en 16 bits, el equipo trabaja con el popular sistema operativo MS-DOS.

El 8810 está diseñado asimismo para funcionar como terminal

Sistema 8810, de Nixdorf.

inteligente de otras series de Nixdorf y puede conectarse en batch y diálogo con cualquier tipo de Host (ordenador maestro o principal), a la vez que de forma autónoma puede efectuar transmisión de tipo batch o la emulación interactiva 3270 de IBM. Dispone de una amplia cartera de lenguajes y paquetes de aplicación.

CASIO, 16 BITS

El FP-6000 es el primer micro de 16 bits de Casio, conocido fabricante japonés y se distribuye en España por Gispert. Al igual que la mayor parte de las máquinas comprendidas en esta categoría, este nuevo ordenador funciona bajo el popular sistema operativo MS-DOS.

Su unidad central es el ya legendario procesador Intel 8086, con una frecuencia de reloj de 8 MHz, que le permite acceder a una amplia colección de lenguajes entre los cuales, además del Basic, se cuentan el Fortran, Cobol, Pascal, C y otros.

La memoria principal RAM estándar es de 256 Kb, ampliables hasta 768 Kb. La memoria de pantalla, de 32 Kb, se puede ampliar hasta 96 Kb. Existen monitores en color y monocromos, capaces de representar la máxi-

ma resolución de este micro (640 por 400 puntos), si bien una de sus mejores posibilidades gráficas es la de especificar hasta 36 colores de una paleta de 120.

En cuanto a almacenamiento externo, el FP-6000 puede soportar un máximo de cuatro unidades de disquetes de 5 pulgadas, con 320 Kb de capacidad cada una; o bien del formato de 8 pulgadas, con capacidad de 1,2 Mb cada una; o un máximo de dos discos duros de 10 ó 20 Mb cada uno, lo que introduce este equipo en el campo de los equipos profesionales de gestión.

Un teclado profesional y ergonómico, posibilidad de conexión de diferentes periféricos de impresión (se puede el sistema configurar incluso con dos impresoras simultáneamente), documentación en castellano, y cuidadas comunicaciones con el exterior, hacen del Casio FP-6000 un microordenador de 16 bits de los denominados «de pura sangre».

DSE VENDERÁ LOS ALBARICOQUES

La empresa Distribuidora de Sistemas Electrónicos DSE después de varios meses de conversaciones con ACT en Inglaterra, ha llegado a un acuerdo por el que será la firma española la encargada de distribuir en exclusiva la casi legendaria familia de ordenadores Apricot, desarrollada por ACT.

La familia Apricot (que significa «albaricoque» los siguientes modelos: Apricot Portable, Apricot F-1, Apricot XI, Apricot Point 7, Apricot Point 32 y Apricot PC.

Las características más interesantes de estos modelos son las siguientes: Apricot Portable: Procesador INTEL 8086, 272 Kbytes de RAM, 32 Kbytes de ROM, Display LCD de 80 x 25 líneas y teclado con conexión a la unidad central a través de infrarrojos.

El Apricot F-1 está desarrollado en torno al microprocesador 8086 de INTEL, con una frecuencia de reloj de 4.77 MHz; memoria RAM de 256 Kbytes, Display de 640 x 256 pixels y conectable a un monitor RGB o a un televi-

sor doméstico a través de un sintonizador para UHF. Su teclado también tiene tecnología de rayos infrarrojos.

El Apricot XI está desarrollado en torno al mismo procesador que sus hermanos descritos anteriormente, aunque el reloj interno funciona con una frecuencia de 5 MHz e incorpora un monitor de fósforo verde en su configuración mínima.

El Apricot Point 32 está preparada para funcionar en una red local con hasta 32 ordenadores personales, con un winchester de 10 Mbytes y una impresora. La capacidad de almacenamiento externo del Point 32 puede ser ampliada hasta 200 Mbytes.

Por último, el Apricot PC ofrece una arquitectura multiproceso desarrollada en torno al microprocesador de INTEL 8086 a 5 MHz, y otros dos INTEL el 8089 y el 8087. El primero dedicado a gestionar las entradas y salidas de la unidad central y el segundo como coprocesador aritmético de incorporación opcional a la CPU. Dispone de una capacidad en RAM de 256 Kbytes, ampliables a 768 Kbytes.

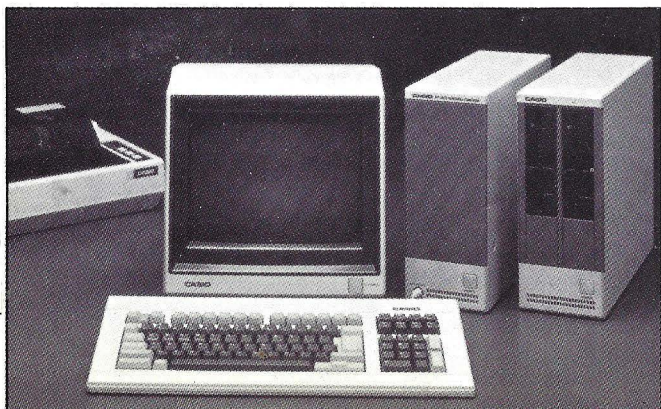
El Apricot portable: 16 bits, generoso display y un teclado por rayos infrarrojos.



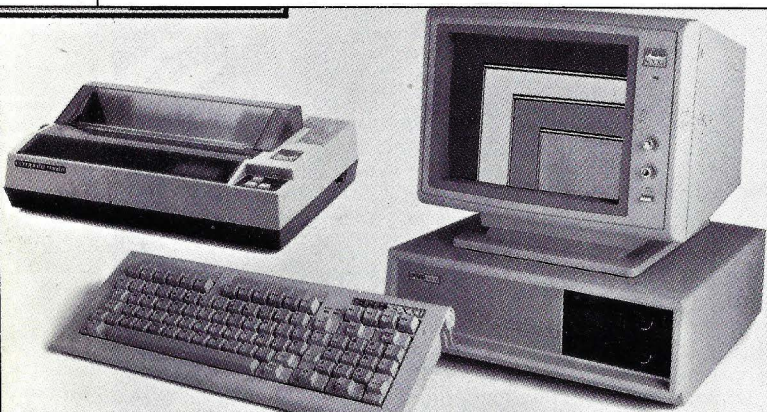
FCC, PISANDO FUERTE

First Computer Corporation, S. A. es la filial española de una multinacional que opera desde

hace relativamente poco tiempo en nuestro país, y que acaba de entrar en el mercado del ordenador personal apoyándose en un micro compatible IBM, el FCC S-XXI/XXV. Al mismo tiempo comercializa los productos de Xidex, una firma que amenaza con dominar el mercado mundial



MICROSCOPE



de los disquetes (conocidas compañías de software apoyan sus desarrollados con el soporte magnético de esta marca).

Este nuevo PC dispone en la versión S-XXI de dos unidades de disquetes de 360 Kb cada uno, mientras que el S-XXV cuentan con una sola unidad de disquetes y otra de disco duro de 10 Mb. La CPU es el Intel 8088, provisto de zócalo para añadir un coprocesador 8087, mientras que la memoria RAM estándar es de 256 Kb, ampliable a 640 Kb. La ROM comprende 8 Kb para BIOS y rutinas de autodiagnóstico, ampliables a 48 Kb.

Dispone de un teclado de 90 teclas, con 10 de función programable y otras cuatro para funciones de edición. La pantalla tiene en modo texto 8 páginas de 26 líneas de 40 caracteres ó 4 páginas de 25 líneas de 80 caracteres. Tiene una paleta de 16 colores y 8 de fondo, con display positivo y negativo, y 256 caracteres y símbolos. En gráficos, consigue 320 por 200 puntos, con cuatro colores de fondo y dieciséis principales. La máxima resolución es de 640 por 400 puntos.

Un dato importante es que una y otra versión del ordenador se suministran con monitor en color y una impresora a los precios respectivos de 675.000 pesetas aproximadamente la versión PC y 975.000 el modelo equivalente al IBM PC/XT. Esta máquina será multitarea y multipuesto tan pronto como disponga del software necesario, lo que será muy pronto, según Chandru Mahitani, Director General de FCC España, quien asimismo explica que el FCC S XXI/XXV tomará en breve un significativo porcentaje del mercado español. Las previsiones de ventas para 1985 son de 500 unidades, con una garantía de seis meses para los equipos y un servicio de soporte y mantenimiento constante.

FCC S-XXI, la compatibilidad sigue en auge.

Por lo demás, con el equipo se suministran (por supuesto, en disquetes Xidex) los sistemas operativos MS-DOS 2.11 y CP/M-86. «El contrato con Xidex es importante —añade Chandru Mahitani en declaraciones exclusivas a MICRO—, porque la relación calidad-precio no tiene comparación posible: nadie se atreve a garantizar indefinidamente un objeto tan delicado como un disquete, y Xidex lo hace. Si un floppy se estropea, el usuario puede acudir a nosotros y se lo cambiaremos gratuitamente, pero esto no es probable que ocurra».

Otra revelación sobre esta firma es la próxima instalación en Madrid de un centro de adaptación y traducción de software de las principales compañías, con vistas tanto al mercado español como al sudamericano. Ah, y como pista final diremos que Xidex ha adquirido Dysan por la escalofriante cifra de 215 millones de dólares.

THOMSON PASA LOS PIRINEOS

El Thomson TO7-07 es un ordenador personal recientemente introducido en el mercado español, con características semiprofesionales y útil para una amplia gama de aplicaciones. Está construido sobre el procesador 6809 y dispone, en su versión estándar, de una memoria RAM de 64 Kb, extensible a 128 Kb, lector de cartuchos Mono 7 y lápiz óptico incorporados. Su precio es de 66.000 pesetas.

El teclado QWERTY, de 57 teclas, si bien tiene algunas limitaciones (carece de conjunto numérico para operaciones de cálculo

y programación, por ejemplo), puede considerarse en su conjunto bastante completo, y está razonable y estéticamente distribuido. La pantalla (TV o monitor) tiene una resolución genérica de 320 por 200 puntos. En formato texto presenta 25 líneas de 40 columnas. Dispone de un completo juego de caracteres, que, asimismo, pueden ser definidos por el usuario (hasta 128).

Trabaja esta máquina con el Basic estándar de Microsoft, nivel cinco, que dispone de un juego de casi 100 intrucciones, entre las que destacan algunas especialmente potentes como las gráficas BOX, BOSF, LINE, COLOR... Pueden gestionarse los caracteres definidos por el propio usuario (GRS) o un punto particular de la pantalla (PSET). Su paleta está formada por 16 colores.

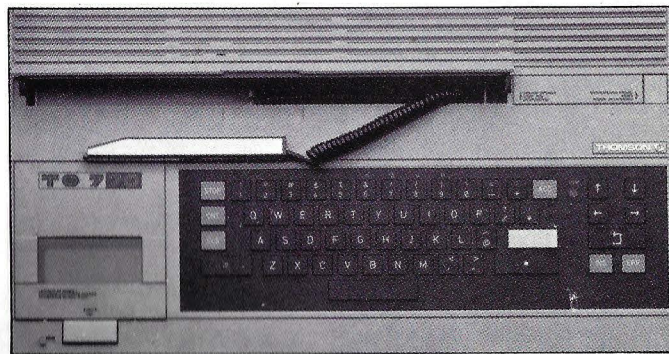
El equipo puede potenciarse con data recorder (exclusivo del fabricante), unidad de disquetes, impresora térmica o de impacto, módem telefónico, joysticks y otras ampliaciones y periféricos.

Por su parte, el Thomson MO5, muy doméstico, viene a ser una especie de Spectrum a la francesa, si bien dispone, al igual que su hermano mayor, de lápiz óptico incorporado en ori-

gen. Su RAM es de 48 Kb y la ROM de 16 Kb. Cuenta con slot para cartuchos y prácticamente los mismos periféricos que el TO7-07. Su precio de venta al público es 46.500 pesetas, según el distribuidor que se encarga de comercializarlo sobre territorio español.

Uno y otro ordenador cuentan con un amplio catálogo de software que incluye varios lenguajes (Logo, Foth 79, Ensamblador 6809 Microsoft, Pascal y LSE), utilidades, herramientas de creación, composición musical y síntesis de sonidos; dibujo y pintura), gestión (hoja de cálculo y tratamiento de textos con caracteres españoles), programas de educación (no olvidemos que el Thomson es la máquina que ha apoyado oficialmente el gobierno francés para la implantación de la informática en la enseñanza) y juegos de todo tipo (el ajedrez, de diez niveles de dificultad, tiene funciones de consulta de la mejor jugada, mejores respuestas posibles, cambio de color, avance y retroceso de jugadas, sin olvidar la posibilidad de impresión).

El micro francés ha llegado a España.



CREADA SPI IBERICA

El pasado mes de noviembre se celebró en un conocido salón de Madrid la presentación oficial de la subsidiaria española de SPI, Software Products International Ibérica.

Al acto asistieron representantes de diversas empresas españolas de microinformática, así como Bern Raithel, Director General de SPI en la República Federal de Alemania.

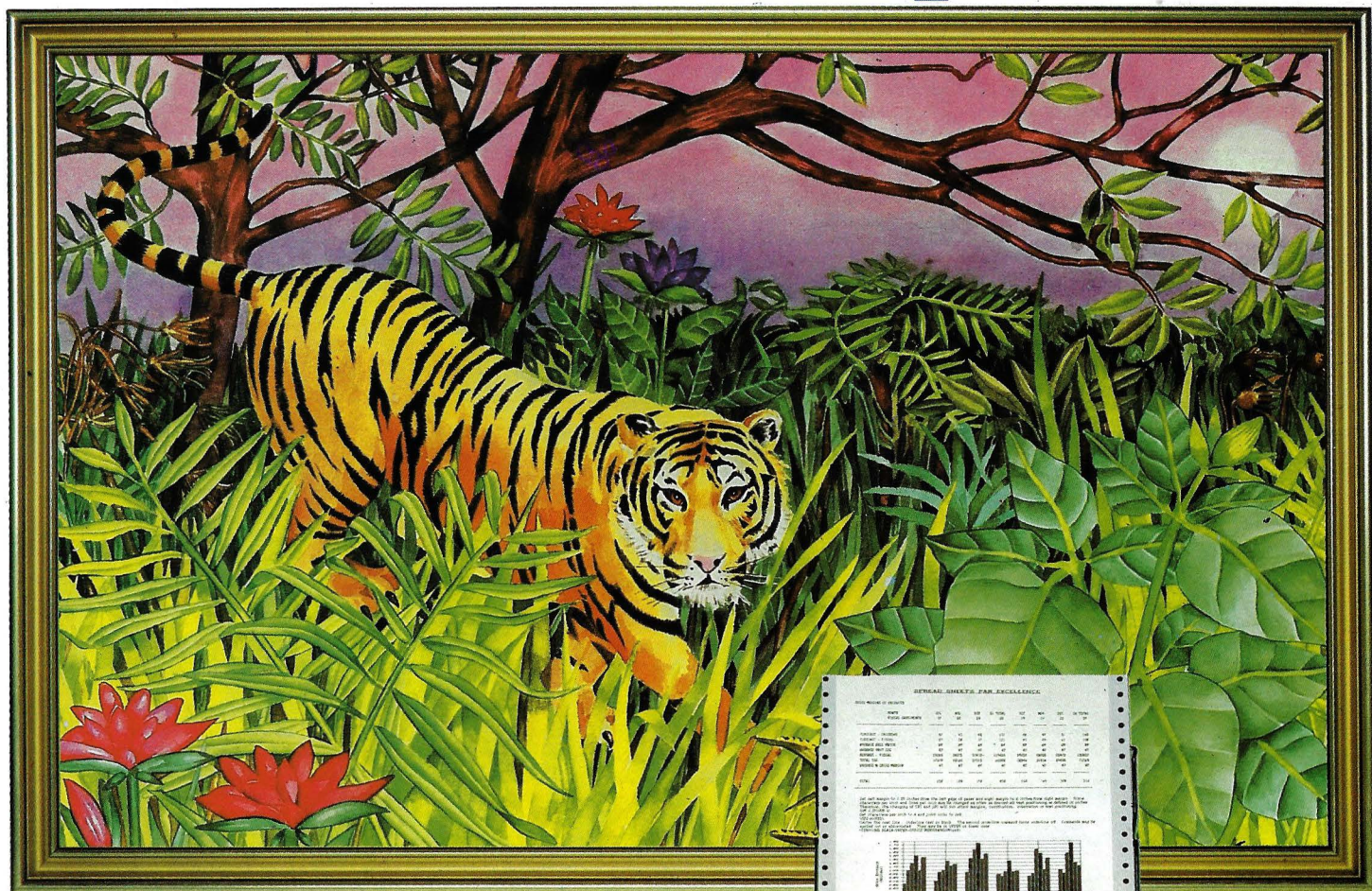
Juan José Blanco, Director General de SPI Ibérica dirigió al público asistente unas palabras de bienvenida y agradecimiento,

brindado por el futuro de la nueva empresa y el de su producto, el Open Access.

SOFTWARE RESULT-ON

Los paquetes de software sueco WordResult y CalcResult ya están disponibles en el mercado español, comercializados por Prosoft. Se trata de un potente tratamiento de textos y de una acreditada hoja electrónica, a las que seguirá en breve un tercer paquete constituido por BaseResult, una base de datos. En principio, todos estos programas

SERIE SPG 8000 Dataproducts



Que cualidades debe reunir la impresora ideal para su micro?

- Debe ser simple en puesta en marcha y utilización. Parámetros completamente programables y seleccionables desde el teclado o desde su ordenador.
- Debe ser multifunción y permitirle pasar de la calidad listado (180 cps) a la calidad correo y tratamiento de texto (35 cps).
- Debe ser conectable e inmediatamente compatible con su micro... cualquiera que sea.
- Debe poderse adaptar al ambiente de oficina por su bajo nivel de ruido.
- Debe ser el útil de reproducción perfecto de sus programas gráficos (cabeza de impresión de 9 agujas).
- Debe ser fiable y para cualquier eventualidad estar atendida por un eficaz servicio post-venta.
- Debe formar parte de una gama compatible, ampliable y completa (80 y 132 columnas, gráfica, color, alimentación hoja a hoja manual y automática, científica, APL, etc.).
- Debe encontrarse en unos niveles de precio que le cubran sus necesidades actuales y futuras.
- Debe estar diseñada, puesta a punto y producida por LA MAS GRANDE COMPAÑIA DE IMPRESORAS DEL MUNDO.
- Debe estar comercializada y soportada por una compañía de prestigio.



 **Dataproducts**

 **unitronics**

Plaza de España, 18 Pl. 9 Infanta Carlota, 80-82
Telf. 242 52 04 - 448 01 62 Telf. 239 27 68 - 239 26 55
28008-Madrid 08029-Barcelona

MICROSCOPE

ruedan bajo el sistema operativo MS-DOS y versiones compatibles del mismo. Word y CalcResult fueron discretamente exhibidos durante la pasada edición del SIMO.

CalcResult, en su primitiva versión para Commodore, había vendido 120.000 ejemplares a finales de 1983, antes de estar disponible para el MS-DOS de Microsoft. La hoja consta de 32 páginas en la que es posible efectuar

cálculos tridimensionales, esto es, horizontales, verticales y de una página a otra. Las repeticiones en el cambio de un dato son actualizadas inmediatamente en el conjunto del programa, que resulta especialmente adecuado para simulaciones de costes o para la obtención de gráficos de gran exactitud.

Por su parte, WordResult se considera uno de los tratamientos de textos más racionales entre

los actualmente existentes en el mercado y está comprobada la sencillez de su utilización. Todo el programa está documentado en español. Los comandos se construyen con verbos acompañados de sustantivos y es posible visualizarlos en cualquier momento, en la parte inferior de la pantalla. Contiene todas las funciones de edición conocidas y algunas específicas. Ha sido traducido ya a diez idiomas, por lo

que dispone de deletreo automático en idéntico número de lenguas.

Aunque se trata de desarrollos modulares, por lo que funcionan de forma autónoma, el máximo aprovechamiento se obtiene al integrarlos. Por ejemplo, cálculos técnicos o económicos largos y complicados en CalcResult, se pueden localizar dentro de WordResult, donde se escriben textos y comentarios.

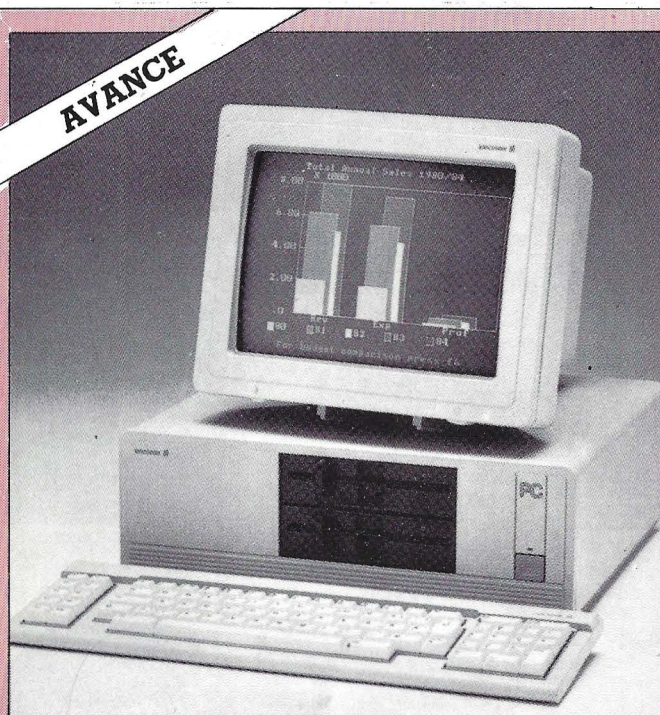
La pantalla monocroma (hay opción de color) es de 12 pulgadas, color chocolate no reflectante —se ha demostrado que es el que produce menos cansancio visual— orientable con facilidad en cualquier sentido. La máxima resolución en gráficos es de 640 por 400 puntos y el formato normal en modo texto es de 25 líneas por 80 columnas (pueden ser 132 columnas) en una matriz de 9 por 16 puntos. El monitor tiene brillo y contraste regulables y es prácticamente el mismo que el de la conocida línea Alfaskop de puestos de trabajo, de modo que puede aceptar una pinza articulada.

El teclado, absolutamente adaptado a las peculiaridades del idioma castellano, consta de 84 teclas, incluyendo diez de función y keypad numérico. Dispone de varios LEDs (diodos lumi-

niscentes) para indicar el funcionamiento del teclado numérico y la fijación de las mayúsculas. La inclinación es regulable.

Una de las características más destacables del Ericsson PC es la posibilidad de conectar con los grandes ordenadores de las principales marcas, como IBM, Digital, Sperry... así como su integración en los restantes productos Ericsson (2100, 2500, Alfaskop y PABX) y en arquitecturas de red públicas y privadas (X25, SNA, LAN), aprovechando la experiencia del fabricante sueco en materia de comunicaciones.

Los responsables de este producto esperan vender entre 1.500 y 2.000 unidades del mismo a lo largo de 1985, entre su red de ventas directa y los distribuidores con los que ya se ha firmado el correspondiente contrato.



Ericsson PC

EL COMUNICADOR COMPATIBLE

El fabricante sueco Ericsson, tras la absorción de Facit y Datasab, ha dado a conocer al mundo su Ordenador Personal, todo un PC compatible con el PC/XT de la gama IBM, provisto de inmejorables comunicaciones, y con ergonomía excepcionalmente cuidada. Al mismo tiempo, cualquier configuración de esta máquina será un 5 por 100 más barata que la equivalente de IBM.

El Ericsson PC se compone de tres módulos básicos: unidad central, pantalla y teclado. La CPU, basada en el procesador 8088 con una frecuencia de 4,77 Mhz, incorpora una memoria RAM estándar de 128 Kbytes. Dispone, asimismo, de memoria ROM de 8 Kbytes, así como de seis slots de expansión que aceptan las tarjetas para los personales de IBM. Existe la posibilidad de añadir un procesador aritmético 8087. Se configura con

una o dos unidades de disquetes de 360 Kb.

Aunque la RAM es ampliable hasta 640 Kbytes la expansión a 256 Kb se alcanza sin ocupar ninguno de los slots. Otra opción es la de integrar un disco duro de 10 Mb en el módulo de la unidad central. Como sistema operativo, el Ericsson PC emplea el MS-DOS, si bien puede trabajar con el CCP/M-86. El lenguaje estándar es el GW Basic, y están disponibles el COBOL, Fortran, Pascal y C.

ERICSSON PC, EN RESUMEN

Procesador:	Intel 8088, a 4,7 MHz.
RAM:	128 Kb, ampliable a 640 Kb.
ROM:	8 Kb.
Almacenamiento:	1 ó 2 unidades de disquetes de 360 Kb. Opción de disco rígido de 10 Mb integrado en módulo principal.
Pantalla:	Monitor monocromo ámbar no reflectante, de 12 pulgadas, con orientación regulable horizontal y verticalmente. Máxima resolución gráfica de 640 por 400 puntos. Formato de textos, 25 líneas por 80 columnas (matriz de 9 por 16 puntos). Opción monitor color.
Teclado:	84 teclas (10 de función y 10 en Keypad numérico), estándar IBM PC, con LEDs indicadores de las mayúsculas y de las teclas numéricas en funcionamiento. Inclinación regulable.
Opciones:	placa para gráficos de alta resolución con pantalla monocroma, placa gráfica para pantalla en color, placas de ampliación RAM (128 ó 384 Kb), con control de paridad, reloj de tiempo real y un interface RS-232.
Sistema Operativo:	MS-DOS (CCP/M-86, en opción)
Lenguaje:	GWBasic (disponibles COBOL, FORTRAN, Pascal y C)

 **Lotus 1,2,3**
presenta a su amigo

SMPHONY



Todo el mundo conoce LOTUS 1-2-3. Ahora LOTUS^{MR} le presenta SYMPHONY[®] para que usted pueda incrementar su productividad todavía un poco más.

Como si de una orquesta se tratara, SYMPHONY[®] combina las funciones de Hoja Electrónica, Proceso de Textos, Base de Datos, Gráficos y Comunicaciones. Todas estas funciones están a su disposición al mismo tiempo, utilizando el innovador sistema de ventana que le permite dividir la pantalla de su ordenador para ver varios aspectos de su negocio simultáneamente.

Con SYMPHONY[®] usted puede hacer modelos financieros, previsiones de ventas, análisis de resultados, seguimiento y control de presupuestos, análisis estadísticos, análisis de Personal, Cash-flows, Informes de Actividad, escribir cartas, etc. Además SYMPHONY[®] se diseñó para poder ampliarse según sus necesidades. Por eso LOTUS^{MR} y otras compañías están desarrollando aplicaciones específicas para añadir a SYMPHONY[®] y así incrementar las capacidades de su sistema.

Y además SYMPHONY[®] es sencillo de utilizar, pero si le surge alguna pregunta: Coja el teléfono. Siempre hay un equipo de soporte técnico preparado para contestar a su llamada.

Parecía imposible pero ha encontrado su solución:
SYMPHONY[®]

REQUERIMIENTOS DE HARDWARE

- IBM[®] PC o PC-XT • COMPAQ[®] Portable Computer • (MS) DOS versión 2.0 ó futuras
- Mínimo 320 K's RAM • Dos bocas de diskette 2D ó 1 boca y disco duro

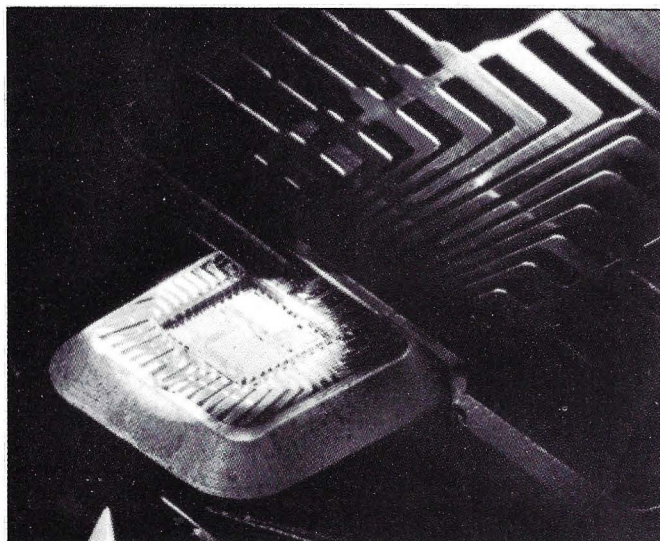
 **Lotus**TM

DISTRIBUIDOR
OFICIAL
EN ESPAÑA:


intermicros s.a.

- SYMPHONY[®] es una marca registrada de LOTUS DEVELOPEMENT CORPORATION.
- IBM[®] es una marca registrada de International Business Machines SAE.
- COMPAQ[®] es una marca registrada de COMPAQ COMPUTER.

Paseo de la Castellana, 141 - Planta 22 • 28046-MADRID
Tfno.: 459 01 50 • Télex: 48998 LEXI E.



AT&T PRODUCIRA CHIPS EN MADRID

La multinacional norteamericana AT&T (American Telegraph and Telephone) instalará definitivamente su fábrica española de semiconductores en Madrid, concretamente en el Polígono de Tres Cantos, cercano a la localidad de Colmenar Viejo.

Desde que el pasado verano fue firmado el acuerdo entre AT&T y el Presidente de la Telefónica, Luis Solana, y el Ministro de Industria y Energía, Carlos Solchaga, algunas comunidades autónomas y la Administración Central habían emprendido una verdadera guerra de presio-

nes e influencias por hacerse con la instalación de la fábrica.

Finalmente, la empresa madrileña de circuitos integrados tendrá un capital social de 65 millones de dólares, de los que un 80 por 100 serán aportados por la multinacional y el resto por la Telefónica. Está prevista, asimismo, una inversión inicial de más de 30.000 millones de pesetas que generarán en principio 700 puestos de trabajo altamente cualificados. El acuerdo permitirá a AT&T hacerse con el 80 por 100 de la producción para su exportación.

La planta de Tres Cantos fabricará «chips» de avanzada tecnología y que únicamente se producen en la actualidad en Japón y USA. El proyecto es apoyado por subvenciones y organismos de crédito oficiales españoles por valor de 22.500 millones de pesetas.

MILLONARIOS CON 1X2 MICROWORLD

Microworld presume de disponer del «sistema informático más completo de quinielas y al precio más asequible del mercado», así como suena. En concreto, la aplicación incluye el software «1X2 Microworld» soportado por un Sinclair Spectrum de 48 Kb, una unidad de disquetes o casete, y una impresora DP-80. El conjunto cuesta 228.900 pesetas.

El hecho es que el sistema ofrece el desarrollo para cualquier combinación «al catorce», esto es, al pleno, condicionado por el mínimo/máximo de equis,

dos y/o variantes; los grupos; los fallos de pronóstico probable sobre pronóstico base; figuras de unos, equis, dos y/o variantes, y reducciones «al 13» o «al 12» con porcentaje «al catorce» variable.

Asimismo, la aplicación efectúa el escrutinio, la impresión sobre boleto o papel continuo, programa de pronósticos y base de datos para toda la temporada.

Los parámetros de velocidad logrados son 300.000 columnas por hora en desarrollo, 480.000 columnas por hora en escrutinio, e impresión de 150 boletos por hora o de 2.880 columnas por hora.

Microworld se vanagloria de que ningún aficionado a las quinielas, despacho o peña de los que se han interesado por el programa han dejado de comprarlo.

HP: 2.000 MILLONES PARA FABRICAR PLOTTERS

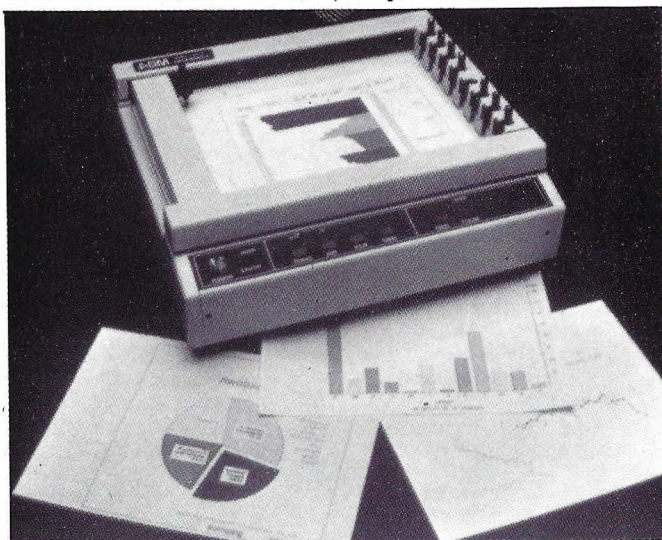
Hewlett Packard, una vez aprobadas las negociaciones con el gobierno español, ha dado a conocer las «verdaderas» cifras de la fábrica de periféricos de ordenador que instalará en España. La planta producirá plotters para CAD/CAM y supondrá una inversión en activos fijos de dos mil millones de pesetas en los próximos cuatro años, que darán lugar a la creación de unos ochocientos puestos de tra-

bajo, de ellos aproximadamente un 60 por 100 serán titulados medios superiores.

Esta fábrica debería facturar entre 1985 y 1989 30.000 millones de pesetas para el mercado de exportación, facturación que hacia 1990 se estabilizará en unos 13.300 millones de pesetas anuales, según las previsiones dadas a la publicidad por Hewlett Packard.

La ubicación de la futura fábrica todavía no se conoce, aunque se consideran, entre otras poblaciones, Barcelona (que parece la más probable), Madrid, Bilbao, Málaga y Sagunto.

Cerca de 800 nuevos puestos de trabajo, gracias a la fabricación de periféricos.



TECNOLOGIA PARA CATALUÑA

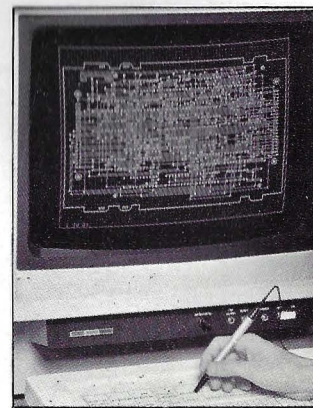
El director general de electrónica e informática, Joan Majó, ha firmado un convenio de colaboración en nombre del Ministerio de Industria y Energía con la Generalidad Catalana, para la creación de un centro de diseño asistido por ordenador (CAD/CAM) que requerirá compras de material de tecnología puntera por valor de aproximadamente 75 millones de pesetas.

Los pequeños y medianos empresarios, estudiantes de la Universidad Politécnica y trabajadores de las empresas que lo solicitan podrán tener acceso en el citado centro a las más avanzadas tecnologías de diseño para los procesos de producción. Se trata del más importante de los organismos proyectados con vistas a la red integrada de servi-

cios electrónicos prevista en el Plan Electrónico e Informático Nacional.

El centro CAD/CAM catalán estará asistido por la Universidad Politécnica de Barcelona y la Generalidad Catalana, así como por el Gobierno central.

Tecnología avanzada al alcance de todos.



MICROSCOPE



EMULANDO A MAC

Digital Research acaba de lanzar al mercado tres nuevos productos software que han llamado rápidamente la atención de los observadores del sector, ya que permiten a los micros de la familia MS-DOS o DOS Concurrente (IBM PC, Texas Instruments Professional, ATT PC, etc.) la creación y gestión de aplicaciones basadas en iconos al estilo del idolatrado Apple Macintosh.

El primero de estos paquetes, denominado GEM (Graphics Environment Manager), simplifica el manejo de las imágenes gráficas y permite la sustitución del teclado por otros dispositivos de más sencilla utilización por el usuario.

El segundo paquete, GEM Desktop, aporta un interface gráfico al usuario, reemplazando el interface por línea de comando DOS muy a menudo más difícil de entender.

Aprovecha las posibilidades gráficas ofrecidas por el paquete GEM y emplea la típica representación en pantalla de mesa de despacho, al visualizar objetos como discos o papeleras del mismo modo que los Lisa y Mac. Gracias al empleo de ventanas comandadas por el usuario se accede a documentos que pueden ser almacenados en disco o tirados a la papelería. En esta aplicación se pueden incluir hasta seis accesorios diferentes como reloj o calculadora y hasta cuatro programas definidos por OEM.

El GEM Programmers Toolkit se ha diseñado como ayuda para el desarrollo de programas de aplicación ejecutadas bajo el GEM. Este paquete aporta las herramientas y el entorno software, necesarias para la construcción de aplicaciones «llave en mano». Los programadores reciben al mismo tiempo los derechos de distribución.

El Software de GEM se carga en 80 Kbytes de memoria. GEM Desktop precisa 80 Kb suplementarios que pueden compartirse con otras aplicaciones.

HP-150, CAPATAZ DIGITAL

Accord Microsistemas ha elaborado un nuevo programa denominado Pert sobre planificación de tiempos de obra para construcción.

Adaptado al microordenador de Hewlett-Packard HP-150 Pert, analiza una malla de programación de tiempos establecido según el método del mismo nombre (Program Evaluation and Review Technic). El usuario debe establecer la malla de tiempos con la definición de tajos, duración y relación de precedencia entre unos y otros, y dispone de amplia flexibilidad de configuración para ajustarla a las características de las distintas obras.

Realizado este proyecto, analiza la malla y suministra el camino crítico y duración total de proyecto, tabla de tiempos, de holguras, de tajos críticos y dia-

grama de GANTT o de barras por días o semanas.

El cálculo manual es pesado y laborioso y cada modificación exige recalcular la totalidad del proyecto. El programa Pert realiza este análisis muy rápidamente y tiene rutinas especiales para introducir modificaciones en la malla con facilidad. En la tabla de holguras, calcula hasta cuatro holguras diferentes para cada tajo (Total, Libre, Relativa e Independiente) y en la de tiempos aparecen las fechas claves en que empiezan y pueden terminar las distintas actividades, contadas a origen en días naturales.

Además, dibuja el diagrama de GANTT por bandas horizontales preparadas de manera que pueden componerse para dar lugar a una tabla de altura y longitud ilimitada, en función del número de tajos y de la duración.

MUSICA PARA TODOS

La empresa española Music-Soft, tras numerosas experiencias, ha desarrollado una serie de programas para microordenadores domésticos, con fin educativo, estructurada en 3 niveles. El primero incluye programas educativos para personas que quieren aprender música partiendo de cero. Son los siguientes: Teoría de la Música en 2 cursos. Solfeo Elemental en 2 cursos. Armonía elemental y avanzada en 2 cursos y programas para la enseñanza del ritmo y de la entonación.

También se han preparado unos programas para la iniciación a la música de los más pe-

queños, es decir, niños de cuatro a ocho años.

El segundo nivel está dedicado a programas de aplicación profesional para estudiantes iniciados o con algunos conocimientos previos. Para centros de enseñanza, academias privadas, institutos, colegios, etc. Estos incluyen un programa de imprenta musical, un transcriptor de armonía, ficheros musicales y discográficos, etc. También incluyen tratadores gráficos de música para IBM PC, y otros.

Por último, el tercer nivel hace referencia a programas de juego musicales que imprimen partituras y visualizan fácilmente los signos en la pantalla. Uno de estos, el Melodian, lleva un teclado simulado de cartón que, colocado encima del Spectrum, simula el teclado de un piano.

Los ordenadores a los que van dirigidos estos programas son, en principio, los siguientes: ZX Spectrum, AMSTRAD, Commodore 64, Dragón, IBM PC, Apple II y, posiblemente, otros ordenadores de distribución nacional en muy breve plazo.

Se trata de la primera experiencia realizada en España y ha sido dirigida por Rafael Pérez-Arroyo, especialista en música informática. Los precios de estos programas oscilan entre las 2.500 y las 3.800 pesetas.

Esto va a permitir el que muchas personas que no tienen tiempo o suficientes medios económicos para asistir a un centro puedan iniciarse en el lenguaje musical desde sus principios.

Se distribuirán en comercios de música y de informática, como, por ejemplo, Real Musical.

Rafael Pérez-Arroyo, de Music-Soft, en pleno trabajo.



MICROSCOPE

MICROVITEC EN ESPAÑA

Microvitec acaba de lanzar al mercado español a través de Multilogic un nuevo monitor en color especial para el Sinclair Spectrum.

Las ventas de Microvitec en el sector educacional han permitido a la firma fabricar un monitor de altas prestaciones en color, destinado especialmente al cada vez mayor contingente de usuarios del Spectrum.

Este modelo de monitor denominado CUB 1431/MZ, se presenta con el acabado en metal de color negro mate. Respetando así la configuración característica del Spectrum. Este monitor tiene como principales características: una pantalla de 14, con una resolución de 452 x 585 pixels con un ancho de banda de 18 MHz, bajo consumo de potencia, tubo pil auto convergente de

alto rendimiento, compatibilidad también con otros microordenadores (Oric 1/atmos, Acorn Atom, BBC, Sharp, etc) gracias a una segunda salida para recibir la señal TTL.

Paralelamente Microvitec anuncia la presentación del monitor CUB 1451/DQ3, con la misma terminación en negro y similares características que el anterior modelo, pero con una resolución media de 633 x 585 pixels, creado especialmente para su uso con los Sinclair QL, que muy pronto estarán en el mercado español.

Por otra parte firma NEC, anuncia la presentación de sus impresoras series «PINWRITER» y «SPINWRITER», totalmente compatibles con el IBM PC/XT.

En el primer caso de las «PINWRITER» (Modelos P2 y P3), se trata de impresoras múltiples matriciales con calidad de letra, que permiten emisión de listados a alta velocidad (180 cps), escritura de cartas con alta calidad (30 cps) y plena compatibilidad con cualquier tipo de soft-



Numerosos micros adoptan este monitor.

ware (reconoce los 255 caracteres IBM).

La otra serie «Spinwriter» (modelos 2000 y 3500/8800, se trata

de una gama de impresoras por «THIMBLES» (margarita especial), de gran calidad de impresión.

por el usuario en función de sus necesidades.

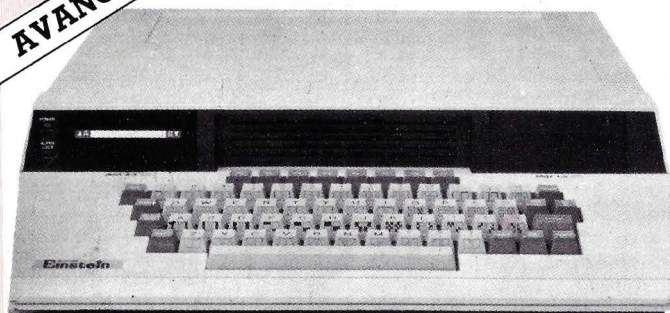
El equipo dispone también de salida para monitor en color, blanco y negro, o televisor convencional sintonizado en UHF. Asimismo, el Einstein ofrece una resolución en pantalla de 256 x 192 pixels y 16 colores. Puede funcionar también en modo de 80, 40 ó 32 columnas.

El precio del equipo estándar incluye la unidad de disquetes TEAC de 3 pulgadas integrado en la carcasa de la CPU, con capacidad de almacenamiento para 500 Kbytes. Asimismo, y dentro de la versión base, el Einstein ofrece los siguientes interfa-

ces: un RS-232-C, cuatro canales analógico/digitales con un tiempo de conversión de 40 nanosegundos (Ns), una salida con controlador incorporado para otras dos unidades de almacenamiento en disquete externas, un conector Tatung Pipe de acceso directo al Z-80 y, por último, un interface paralelo bajo el estándar Centronics.

La configuración mínima tendrá un precio de salida al mercado español en torno a las 125.000 pesetas. El distribuidor oficial en nuestro país espera hacer realidad un volumen de ventas cercano a las 3.000 unidades, sólo en 1985.

AVANCE



TATUNG EINSTEIN

UN GENIO EN SU MESA

Ha sido presentado recientemente en el mercado español el microordenador Einstein, de la firma británica Tatung UK, que será representada en nuestro país por Alpha Mundial Group.

El Einstein se presentó oficialmente en el mercado británico el pasado mes de agosto y su fabricante espera realizar un volumen de ventas en torno a las 50.000 unidades en toda Europa durante 1985. El nuevo micro está basado en el conocido microprocesador Z-80 de Zilog, con una frecuencia de reloj de 4 MHz. Dispone de una capacidad en RAM de 64 Kbytes en versión base, además de 16 Kbytes adicionales para la pantalla.

La ROM que se suministra con el equipo es de 8 Kbytes, aunque es fácilmente ampliable hasta 32 Kbytes.

El sistema operativo del Einstein es el Xtal DOS, compatible cien por cien con CP/M. Esto significa una amplia disponibilidad de software muy probado. El lenguaje que se suministra es el Tatung Xtal Basic 4.

Por otra parte, el teclado del Einstein ofrece el estándar QWERTY profesional con 67 teclas. Entre estas últimas se incluyen 48 teclas alfanuméricas con caracteres gráficos. Además, el teclado de este equipo cuenta con 8 teclas de función y otras 11 de control, siendo todas ellas —incluidas las del teclado alfanumérico— reprogramables

EINSTEIN, EN RESUMEN

Unidad central:	Z-80A, 8 bits, 4 MHz.
Memoria:	64 Kbytes RAM. 16 Kbytes RAM de pantalla. 8 Kbytes ROM ampliables a 32 Kbytes.
Sistema Operativo:	Tatung Xtal
Lenguaje:	Tatung Xtal Basic 4.
Pantalla:	256 x 192 pixels. 16 colores. 80, 40 ó 32 columnas.
Teclado:	QWERTY profesional con 67 teclas, además de 8 de función y 11 de control.
Almacenamiento externo:	Disquetes de 3" de 500 Kbytes de capacidad.
Comunicaciones:	1 RS-232-C 4 canales analógico/digitales. Salida para otros dos disquetes adicionales. 1 paralelo Centronics.

¡EL IMPERIO CONTRAATACA!

¡¡BANZAI! SAMURAI!!



Ordenador Personal
TOSHIBA HX-10
Su Ordenado Servidor
69.500 Ptas.

**MSX
SYSTEM**

Características principales:
Sistema standard MSX. Memoria de 64 K RAM, 32 K ROM y 16 K de pantalla. 16 colores. 73 teclas. 32 sprites. Sistema multicolor. 64 x 48 bloques. Sonido: 8 octavas tres acordes. Conexiones para: cassette, impresora, 2 mandos y futuras expansiones.

TOSHIBA
española de microordenadores s.a.

Caballero, 79 - Tel. 321 02 12 - Telex 97087 EMOS - 08014 BARCELONA

**MSX
SYSTEM**

El sistema MSX es un standard utilizado universalmente que permite disponer de una gran variedad de programas y accesorios compatibles entre sí.

ALEA IACTA EST VERSUS NICOTINA

Los ordenadores escriben, calculan, procesan, dibujan, imprimen, seleccionan, juegan, componen música, diagnostican enfermedades... ¿Por qué no iban a ayudarnos a dejar de fumar? Fumostop es un programa para aquellas personas que deseen abandonar el vicio del tabaco —extendido como pocos y socialmente tolerado— por medio de un tratamiento psicológico personalizado, dividido en sesiones.

Este maravilloso software entrena al usuario para evaluar su conducta, sin recriminarle o desanimarle, como podría hacer cualquier observador del proceso. Permite la intimidad para tomar las decisiones por uno mismo.

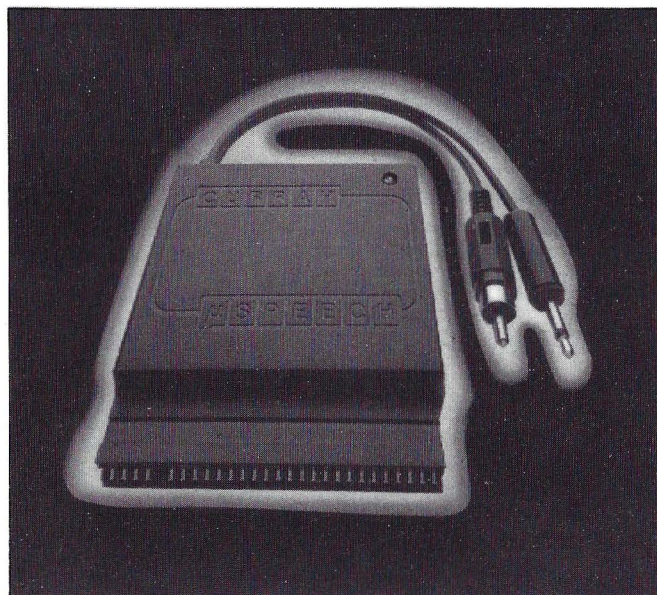
Alea (Aplicaciones Lógicas para la Enseñanza Asistida), la empresa autora de tan sano desarrollo, está compuesta por un equipo de psicólogos que estudian la forma de conseguir fines didácticos, junto con otro de informáticos que aplican los conceptos teóricos a estructuras mecanizables. Actualmente se están escribiendo otras aplicaciones relacionadas con Psicología de la Salud Mental, Técnicas de Estudio, Preescolar, Lógica y Razonamiento, Lectura/Escritura, y Formación. Todas las aplicaciones se destinan al desarrollo personal de la educación, tanto a nivel intelectual como de personalidad.

HACIA LOS DOMESTICOS PARLANCHINES

Están apareciendo en el mercado durante los últimos tiempos numerosos dispositivos para la síntesis de voz sobre ordenadores domésticos; ello podría ser materia para un interesante estudio.

Muestra de ello eran los sintetizadores Currah que Cecomsa exhibía en la pasada edición del SIMO, para la generación de voz en micros como el Spectrum (que era capaz de muy poco más; hasta ahora era capaz de pronunciar apenas un pequeño «beep»), y del CBM-6. Había otro sintetizador para Apple y compatibles. Otras expansiones que, asimismo, se podían encontrar

en el mismo stand consisten en un slot «duplicabús» para el Spectrum, el interface para dos joysticks (Connectral) provisto de interruptor para elegir Kempston/Spectrum, los cartuchos clásicos con ampliaciones de memoria para ZX-81 y un interesante data recorder casete universal (Gold King) del que también hay disponible una versión para CBM-64.



Asimismo, los distribuidores oficiales de Atari, Dragón y otras marcas exhibían sintetizadores de voz para sus máquinas, además de otros dispositivos para composición e interpretación musical. Hay que reconocer que las aplicaciones sonoras están de moda.

Microspeech Currah para el Spectrum.

SOFTWARE PARA EL CAMPO

Agrosoft, empresa especializada en desarrollar y adaptar software para la agricultura y ganadería en el mercado español, dispone de los principales programas de ASC (Agricultural Software Consultants), traducidos y adaptados al castellano.

ASC fue fundada en 1979 y fruto de sus esfuerzos hasta el momento son las mejores del MIXIT-2 y el desarrollo del MIXIT-3, programa para mezclas múltiples, entre otros. MINI-MAX fue el resultado de la utilización del método de programación lineal en MIXIT-2. PRICE-IT es un programa de ayuda para los fabricantes de piensos.

MIXIT-2 es un programa rápido y fácil de utilizar que calcula mezclas de mínimo coste y su contenido nutritivo. El programa da las instrucciones de mezcla para toda clase de alimentación animal. MIXIT-2 almacena cientos de ingredientes (alfalfa, maíz, etc.) con 60 valores de nutrientes (proteína, calcio, vitamina A, etc.) para cada ingrediente.

MIXIT-3 está diseñado para aquellos usuarios que desarrollan muchas mezclas de mínimo coste. MIXIT-3 consiste en MIXIT-2 y un programa llamado STACK que calcula e imprime múltiples raciones automáticamente. Si el usuario dispone de MIXIT-2 puede disponer del MIXIT-3 comprando el programa STACK.

PRICE-IT es un programa de cálculo de precios y un programa de almacén para el usuario que mezcla y vende productos para la alimentación. El programa almacena cientos de ingredientes y fórmulas. Las listas de ingredientes de MIXIT-2 pueden ser convertidas para su utilización en el PRICE-IT mediante un procedimiento muy sencillo.

Finalmente, el programa MINI-MAX utiliza el método simple para la resolución de problemas de programación lineal, mientras que DAIRY usa las fórmulas desarrolladas por la Universidad de Cornell (USA), y de la NRC Americana: permite calcular los requerimientos del ganado bovino y crear las listas de nutrientes para ser utilizados con el MIXIT-2.

LA JUKI, COMPATIBLE IMBATIBLE

La Juki-6100, de reciente introducción en el mercado español, es la única impresora de su clase con tecnología de margarita compatible al cien por cien con el popular PC de IBM, dado que lo es con la Selectric II de dicha multinacional. Además puede funcionar con los principales tratamientos de textos disponibles en nuestro país: Open Access, Peach Text, Symphony, etc. Sin olvidar que la Juki-6100 es capaz de imprimir todos los caracteres especiales españoles, tal como aparecen en pantalla y sin necesidad de teclear ningún comando adicional.

Asimismo, la Juki-6100 dispone de un motor paso a paso de tipo lineal, lo que la permite funcionar, según el fabricante, sin problemas durante más tiempo que otras impresoras con una tecnología más convencional.

La colocación de la margarita es muy sencilla y no requiere preparación especial por parte del usuario. Además, éste puede observar, después de colocarla, cómo la margarita se sitúa automáticamente en el punto exacto para empezar a imprimir.

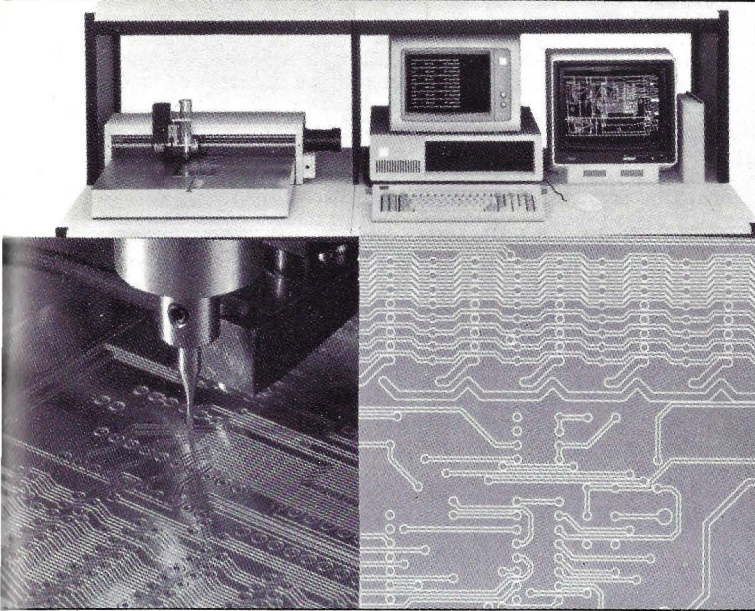
Por otra parte, el motor paso a paso con tecnología lineal permite una alta resolución en el modo gráfico, que en el caso de la Juki-6100 es de 1/120 y 1/96 de pulgada para los movimientos longitudinales y transversales, respectivamente.

Independientemente de su bajo coste (190.000 pesetas) la Juki-6100 centra su principal atractivo en sus características técnicas y funcionales.

MS-DOS TRABAJA CAD/CAM

Un sorprendente sistema para el diseño y la fabricación total de circuitos impresos ha sido recientemente presentado en nuestro país por Evil Electrónica. El CAD/CAM en cuestión, válido para desarrollos de prototipos y pequeñas series, es un producto de la casa alemana LPKF.

El LPKF Color CAM funciona bajo el sistema operativo MS-DOS y requiere una memoria RAM mínima de 256 Kb, que el usuario puede ampliar con otros



CAD/CAM con el IBM PC.

256 Kb adicionales para datos gráficos. El sistema ofrece algunas prestaciones inexistentes en otros productos de coste más elevado. Ha sido diseñado como una herramienta de utilización sencilla, de modo que pantalla queda dividida en dos zonas: una es ocupada por el gráfico mientras que la otra visualiza un menú para la selección de comandos. Ello permite al operador utilizar el programa sin tener que recurrir continuamente a la documentación del mismo.

El sistema ya existía para el Apple II y se presenta ahora para el IBM PC y equipos que sean capaces de emularlo. El coste aproximado (sin el ordenador) es de tres millones y medio de pesetas.

MSX Y DISCO OPTICO

La firma Pioneer, archiconocida por sus equipos de alta fidelidad y últimamente por sus tocadiscos láser, ha anunciado un nuevo microordenador perteneciente a la familia MSX, bautizado, en principio, con el nombre de Palcom. Con ello desvela su estrategia de potenciar los últimos productos de tecnología láser con un micro pensado especialmente para que pueda asumir el control de la unidad de disco óptico directamente conectado.

Una de las puertas que se abren con esta innovación es la

de los juegos basados en la tecnología del videodisco, que proporcionan imágenes mucho más realistas que las clásicas pantallas gráficas de ordenador. El acceso directo al disco óptico proporciona instantáneamente las imágenes, cosa fundamental en materia de juegos. Asimismo, las posibilidades de este invento en enseñanza son enormes.

Dado que Pioneer está especializada en alta fidelidad, no ha descuidado en absoluto este aspecto en la nueva máquina. Todos los efectos sonoros de los juegos se generan en estéreo, y es posible mezclar sonidos procedentes del videodisco con los generados por el sintetizador del Palcom.

AMPEX, MUCHOS MEGAS

Amplex comenzó a comercializar a finales del pasado año en el mercado norteamericano un disco Winchester de 14 pulgadas, con capacidad para almacenar la muy contundente cantidad de 825 Mbytes de información (ochocientos veinticinco Megas, oiga) a un precio de risa: 8.250 dólares, esto es, a 10 dólares el Mb. Otros modelos más «modestos» de Winchester almacenan 330 y 660 Mbytes, respectivamente. El tiempo medio de acceso en cada uno de los tres dispositivos citados es inferior a los 25 ms.

Asimismo soportan una velocidad de transferencia de datos de 1.859 Mbytes por segundo, bajo el protocolo SMD. Incorporo-

ran además del motor, un dispositivo de autotest y conexión universal a la corriente alterna. Cada modelo incluye un panel de control que permite efectuar pruebas y diagnósticos «off-line». Los mensajes del sistema aparecen en un pequeño display y de cuatro caracteres de capacidad si el control del test se efectúa vía teclado.

EASYPAC, TRIPLE CARTUCHO

A través de su distribuidor Mecanización de Oficinas, Sharp ha presentado un cartucho de software de gestión para el PC 5000 con tres programas incluidos: Easywriter II, Easyplanner y Easycomm. Se trata de un tratamiento de textos, hoja eléctrica para cálculos de simulación financiera, y un paquete de comunicaciones.

Easypac se comercializa en un único cartucho ROM y también en disquetes separados de 5,25 pulgadas. La ventaja de la configuración en ROM es una mayor velocidad en la transferencia de datos. El EasyMenu permite el funcionamiento de los tres programas de modo independiente o en forma integrada.

Al mismo tiempo, la firma japonesa ha anunciado nuevos desarrollos software para el citado microordenador, como el generador de aplicaciones Monitor, diseñado para que usuarios poco expertos sean capaces de crear sus propias aplicaciones para almacenamiento y recuperación de sus datos.

Pese a que muchos ordenadores portátiles pierden esta condición cuando necesitan conectarse a una unidad de disquetes o cualquier otro sistema de almacenamiento, esto no reza con el Sharp PC 5000, ya que incorpora cartuchos de burbuja de memoria.

En cualquier caso, la sencillez del tratamiento de textos es tal que, según el fabricante, se pue-



den controlar todas las funciones de edición con las teclas programables de la máquina. De este modo, se evita la necesidad de memorizar las clásicas secuencias de control de edición, tan molestas como frecuentes en los paquetes de word processing.

AGENDA

- Del 29 de enero al 3 de febrero de 1985 la Feria de Frankfurt celebrará por primera vez la **Micro-Computer'85-Feria Internacional** de Frankfurt de Mini-Ordenadores. Así el sector dispondrá de un centro de atención en una de las áreas económicas más importantes de Europa, con un ámbito económico más importantes de Europa, con un ámbito de influencia privilegiado. Como alternativa a las importantes ferias internacionales que se celebran en los Estados Unidos y en el continente, Micro-Computer'85 aparece como un nuevo tipo de feria de ordenadores, con una agrupación orientada hacia las necesidades de la demanda, dirigiéndose al comercio, así como a los usuarios profesionales y particulares. Será realizada por la Feria de Frankfurt en colaboración con la revista CHIP, de la República Federal de Alemania.

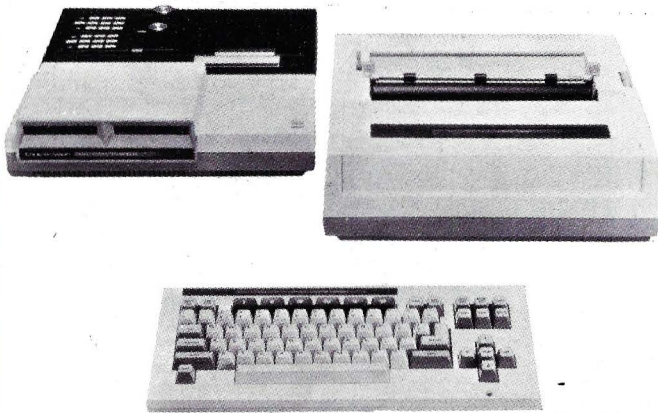
La oferta abarca ordenadores personales y para el hogar, software y periferia. Centros de actuación, seminarios y exhibiciones de trabajo complementan la muestra de mini-ordenadores, subrayando el carácter de experiencia vivida del certamen. Las conexiones internacionales de Frankfurt, así como el recinto ferial con su nueva estructura son otro punto más en favor de la Micro-Computer'85.

- El Palacio de Congresos de París, será sede del 23 al 26 de este mes, de **INFOPRO**, Forum sobre Aplicaciones informáticas para las Pymes y las profesiones liberales. Para pedir información acudir al teléfono (1) 2772294 en París.

- A partir del día 1 del próximo mes y durante cinco días se va a celebrar el **tercer salón de Lenguas y Comunicación** en París. En él se tratará sobre la educación, la Enseñanza Asistida por Ordenador y materiales audiovisuales. Se puede contactar en el teléfono (1) 5051437 de París.

- **MICRO EXPO** se celebrará del 16 al 19 del próximo mes de febrero en el Palacio de Congresos de París. Para conseguir más información llamar al teléfono (1) 2039595 en París.

AVANCE



CBS-Coleco Vision

UN SISTEMA FAMILIAR

CBS-Coleco Vision es la denominación en España de un completo sistema doméstico cuyo lanzamiento en el mercado norteamericano con el nombre de Adam ya fue anunciado en su día por esta revista (ver MICROS número 5), debido a la sensación que causó por suministrarse el equipo con todos sus componentes físicos y lógicos, así como los periféricos, en un único lote y a un precio sin competencia en el mercado.

Pues bien, este producto co-

menzó a comercializarse en España a lo largo del pasado año, avalado por un poderoso distribuidor: nada menos que CBS. Su precio en las computiendas, unas 200.000 pesetas.

En principio, el CBS-Coleco Vision dispone de un módulo expansor que lo hace compatible con Atari, lo que ya de por sí supone estupendas posibilidades para los propietarios de la consola básica del sistema CBS. El módulo expansor número 3 de la citada consola permite la conexión de un teclado profesional con 75 teclas y una impresora de margarita de 80 columnas, incluidos ambos en el precio total.

La CPU, desarrollada en torno al conocido microprocesador Z-

80, tiene además el apoyo de dos procesadores MC 6801. El primero se encarga de la coordinación del sistema, mientras que el segundo gestiona la unidad de almacenamiento. La memoria RAM, de 80 Kb, es ampliable hasta 144 Kb. La ROM, de 40 Kb, contiene un tratamiento de textos (32 Kb) y el sistema operativo, aunque existen ampliaciones con 32 Kb cada una de ellas.

La resolución de pantalla en modo texto es de 24 líneas de 36 caracteres, y en modo gráfico de 280 por 192 puntos. Existe la opción de una tarjeta para obtener el formato de 80 columnas en modo texto, con 16 colores, 3 canales de 5 octavas de sonido, 4 conectores de expansión, ade-

más del interface estándar RS-232.

Dispone, asimismo, de conector para los cartuchos de juegos de la acreditada programoteca de Colecovision, además de un sistema para almacenamiento de datos y programas denominado «data pack», basado en cassetes de cinta magnética de alta velocidad, preformateadas, lo que supone una capacidad de 256 Kb por unidad. Al contar el sistema con dos unidades, es posible almacenar hasta medio «mega» «on line». Entre sus virtudes, destaca la velocidad del acceso a los datos almacenados, casi competitiva con las obtenidas por unidades de disquete de micros profesionales.

CBS COLECO-VISION, EN RESUMEN

Procesador Z-801A, de Zilog (8 bits)

RAM de 80 Kb, ampliable a 144 Kb

ROM de 40 Kb (incluye un tratamiento de textos y sistema operativo)

Almacenamiento en cinta rápida («data pack»), dos unidades de 256 Kb

Pantalla: monitor o TV, 24 líneas de 36 columnas en modo texto, 256 por 192 puntos en modo gráfico, 16 colores, 32 Sprites.

Teclado: qwerty profesional con 75 teclas, con subconjuntos de teclas de función, comandos y control del cursor.

Opciones: expansión RAM 64 Kb, interface RS-232, unidad de disquetes, módem, etc.

Software: aparte de los clásicos programas con utilidades y aplicaciones educativas, destacan los cartuchos de juegos (Zaxxon, etc.).

FLOPPY DISK DRIVES DE 5-1/4" **TEAC** Serie **FD-55**

FD-55A

- Cara: Simple.
- Densidad: 48 tpi.
- Pistas: 40/Disk.
- Capacidad: 250 Kbytes
- Precio: 31.900 ptas.

FD-55B

- Cara: Doble.
- Densidad: 48 tpi.
- Pistas: 80/Disk.
- Capacidad: 500 Kbytes
- Precio: 37.700 ptas.

FD-55E

- Cara: Simple.
- Densidad: 96 tpi.
- Pistas: 80/Disk.
- Capacidad: 500 Kbytes.
- Precio: 37.700 ptas.

FD-55F

- Cara: Doble.
- Densidad: 96 tpi.
- Pistas: 160/Disk.
- Capacidad: 1 Mbyte.
- Precio: 47.850 ptas.

FD-55G

- Cara: Doble.
- Densidad: 96 tpi.
- Pistas: 160/Disk.
- Capacidad: 1,6 Mbytes.
- Precio: 52.200 ptas.

SOLO PRIMERAS MARCAS EN INSTRUMENTACION ELECTRONICA

CONSULTEN DESCUENTOS POR CANTIDAD



ATAIO INSTRUMENTOS, S.A.

C/. Enrique Larreta, 10. 28036-MADRID
Teléfonos: (91) 733 05 62/733 37 00. Télex: 27249

TOSHIBA T300

El precio no es su única ventaja

692.000 ptas.*
(incluyendo impresora)



El microordenador de 16 bits para gestión de empresa

*

El TOSHIBA T-300 es un microordenador para gestión, que utiliza las últimas innovaciones de la informática: Procesador de 16 bits, 192 K de memoria usuario expandibles a 512 K. Monitor B/N o color de muy alta resolución (640 x 500 puntos) y peana orientable. Teclado separado de 103 teclas. Dos unidades de discos con 1,46 MB útiles. Opcionalmente incorporará disco duro de 10 MB y gráficos con 256 colores. La impresora puede ser de 80 ó 136 C/L bidireccional optimizada y gráfica.

El microordenador T-300 está pensado para solucionar sus problemas de empresa. Con los 108 años de experiencia de TOSHIBA, podemos afirmarlo.



TOSHIBA
española de microordenadores s.a.

Caballero, 79 - Tel. 321 02 12 - Telex 97087 EMOS - BARCELONA-14



SOFTWARE • PERIFERICOS • PUBLICACIONES

Empresa líder en el sector de **INFORMATICA PERSONAL**, primer fabricante nacional de periféricos y programas para ordenadores personales (Commodore, Spectrum, Amstrad, MSX, Spectravideo, etc) con motivo de la (extraordinaria) expansión prevista para el año 1985, ofrece a todos los jóvenes entusiastas de la microinformática la oportunidad de incorporarse en lo siguientes....

PUESTOS DE TRABAJO

**PROGRAMADORES
(FULL-TIME)**

Ref: PFT

**PROGRAMADORES
(PART-TIME)**

Ref: PPT

**PROGRAMADORES
(COLABORADORES)**

Ref: PC

**GRAFISTAS O
DISEÑADORES Y
MUSICOS**

Ref: GR

**COORDINADOR DE
PROGRAMAS**

Ref: M

**ANALISTA DE
JUEGOS**

Ref: AJ

**DIRECTOR
DE PROGRAMAS
EDUCATIVOS**

Ref: DPE

**TECNICOS
DE DESARROLLO
(HARDWARE)**

Ref: TDS

**TECNICOS DE
MANTENIMIENTO
(HARDWARE)**

Ref: TM

**TRADUCTORES
INGLES**

Ref: TR

COMERCIALES

Ref: CM

Todos los puestos, además de unas excelentes retribuciones y beneficios, contarán con importantes medios para el desarrollo de sus funciones: Equipos de desarrollo, ordenadores, (Sinclair, MSX, Commodore, Apple, Amstrad, Spectravideo, etc.) periféricos, formación profesional, cursos especializados, viajes técnicos, etc.

Es necesario que todos los candidatos posean conocimientos de inglés y de programación, así como un notable interés por su desarrollo profesional en el sector de la Microinformática. Los interesados deben escribir a:
Avd. Mediterraneo nº9 28007 MADRID
Exponiendo claramente su experiencia y disponibilidad

LA FELICIDAD DE IBM

Una ola de satisfacción general se ha dejado notar en las altas cumbres de IBM. No es para menos. El contencioso jurídico que mantenía con la Comunidad Económica Europea —CEE— se ha resuelto sin apenas *quebrantamiento* —moral o económico— por su parte.

IBM, con más de 100.000 trabajadores en Europa y un volumen de negocios dentro del Mercado Común que ronda los 10.000 millones de dólares, fue denunciada por la Comisión de la CEE por cometer abusos monopolísticos, así como por no respetar las normas que rigen el mercado europeo de la informática. Esto, de haber sido demostrada la acusación, supondría una violación del Tratado de Roma.

El principal cargo de la Comisión de la CEE contra IBM se basaba en que la multinacional restringía la competencia en el mercado de ordenadores de arquitectura 370. En concreto, la multinacional no solía facilitar información de protocolos sobre estas máquinas, con lo que los fabricantes de hardware y software independientes no podían desarrollar productos.

La postura de la multinacional *Azul* se ha centrado durante los debates desarrollados en la Comisión de la CEE en defender los resultados de sus trabajos de investigación frente a la competencia, ya que si IBM revelara datos vitales correría el peligro de perder la identidad de sus productos, así como el secreto comercial.

El contencioso se ha resuelto con un acuerdo entre la multinacional norteamericana y la CEE por el que IBM deberá informar a las empresas europeas acerca de las modificaciones en sus productos hardware y software que pudieran afectar al desarrollo de equipos y programas, para esos equipos, por parte de las empresas europeas.

La mayor parte de los observadores, tanto japoneses como europeos y norteamericanos, han coincidido en señalar que el acuerdo no obliga a IBM a cambiar drásticamente sus *costumbres* comerciales. No obstante, si existiera algún beneficio para empresas de la competencia, éstas no serían precisamente de origen japonés, sino europeo, principalmente Olivetti y Siemens.

Con todo, Olivetti ha firmado un acuerdo de colaboración con Philips y ATT, lo que supone una formidable fuerza frente a IBM. Esta, por su parte, inició el pasado mes de agosto las negociaciones con la British Telecom para fundar una empresa «joint-venture» en Gran Bretaña.

El objetivo de esta nueva filial, cuyo capital será aportado al 50 % por IBM y la British, es el de construir una sofisticada red de telecomunicaciones en el Reino Unido.

RESULTADOS EN ESPAÑA

La facturación de IBM España en 1983 alcanzó los 78.772 millones de pesetas, con un aumento del 20 % sobre 1982, según informó su presidente, Fernando de Asúa, en rueda informativa para comentar los resultados del ejercicio anterior.

El beneficio bruto ha superado los 8.000 millones; los impuestos pagados fueron 7.878 millones; los beneficios netos se situaron en 6.061 millones, con un aumento global en todos estos capítulos del 20 % sobre el año anterior.

En el apartado de inversiones, Fernando de Asúa destacó que IBM España ha incrementado su esfuerzo un 26 % más que en 1982, alcanzando los 14.731 millones de pesetas. En este sentido, desde 1979 la Compañía ha invertido en España un total de 71.000 millones de pesetas.

En el capítulo de exportación, el presidente de IBM España reveló que el volumen de ventas al exterior se ha situado en 1982 en torno a los 19.000 millones de pesetas. Si bien, durante el primer semestre del presente año las cifras de exportación alcanzan los 20.000 millones de pesetas.

En este sentido, Fernando de Asúa declaró que la mayor parte de las ganancias conseguidas por la exportación se deben a las ventas de los productos fabricados por la planta de IBM España en Valencia. Más en concreto, por el sistema 4381 y la unidad de cinta 3480.

TEXTRONIC DISTRIBUYE ORIC

A partir de ahora, la distribución e importación en exclusiva de los productos de la marca Oric corresponderá a la firma Textronic. Según reza el contrato



firmado recientemente entre directivos de la citada firma española y sus homónimos en la capital británica.

Textronic lleva desde el pasado mes de marzo comercializando los productos de Oric en nuestro país. Gracias al contrato firmado, Textronic sustituye de manera definitiva al antiguo representante de los productos Oric en España.

ACUERDO APPLE COMPUTERLAND

Computerland y Apple han establecido un acuerdo de cooperación comercial y técnica a nivel internacional. Según este acuerdo, Computerland comercializará a partir de ahora toda la gama de sistemas Apple a través de su red de 48 concesionarios en Europa.

Aunque parte de los concesionarios de Computerland ya comercializan en la actualidad equipos Apple, este acuerdo asegura un apoyo y servicio más completo por parte de las dos compañías a todos los sistemas vendidos a través de la red Computerland.

Este acuerdo de colaboración permitirá a los concesionarios la compra directa de sistemas Apple —Macintosh, Apple II, IIc y IIe, y Lisa— accediendo a unas configuraciones mejor adaptadas a las necesidades del usuario en cada país y al soporte y respaldo que Apple presta a sus distribuidores.

SANYO, RECORD DE VENTAS

Sanyo Electric Co. ha presentado en Tokyo el balance de la gestión correspondiente al período comprendido entre diciembre de 1983 a mayo de 1984.

Este resultado es el mejor de la historia de Sanyo, tanto en lo referente a la cifra de ventas como en beneficios durante este período.

Entre diciembre de 1983 y mayo de 1984, las ventas alcanzaron 643.047 millones de Yens (900.265 millones de pesetas) con un crecimiento del 27,7 % sobre el mismo período del anterior ejercicio. El beneficio neto de Sanyo durante este plazo de tiempo ha sido de 20.547 millones de Yens (28.800 millones de pesetas) creciendo 41,6 % con respecto al año anterior. Los directivos de Sanyo, al presentar el balance de la gestión del semestre formularon igualmente sus previsiones para el ejercicio **d i c i e m b r e 1 9 8 3** snoviembre 1984.

Sanyo ha previsto realizar una cifra récord de ventas de 1.350.000 millones de Yens (más de 900.000 millones de pesetas), con un crecimiento de ventas superior en un 20 % sobre el año anterior y con unas previsiones de beneficio neto de 41.500 millones de Yens (unos 29.000 millones de pesetas) con un crecimiento de 23 % sobre el año anterior.

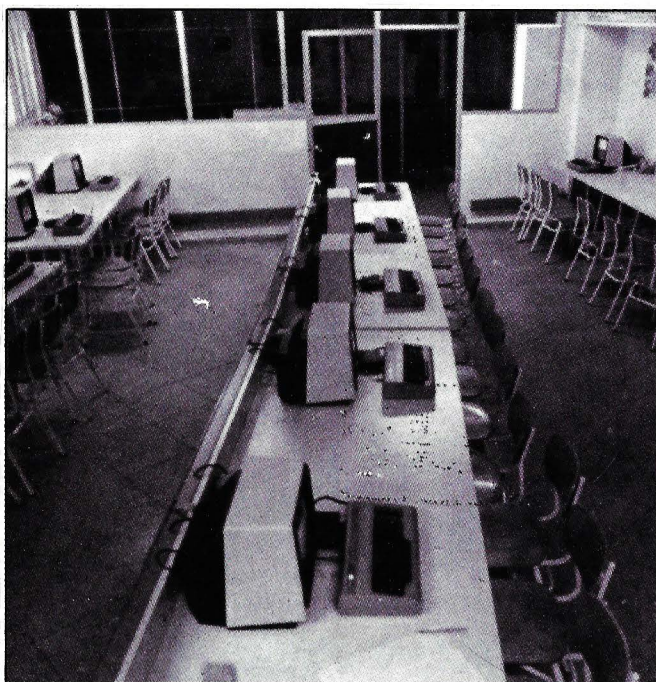
SOFTWARE, MAS SOFTWARE

En el mes de noviembre pasado ha comenzado sus actividades Micromouse, una empresa española cuyo objeto es la comercialización de software de aplicaciones para los principales microordenadores del mercado: IBM, DEC, y otros.

Micromouse pretende de cara al usuario, no limitar su actividad a la venta de software sino continuar el contacto con el cliente, ayudándole por medio de soporte telefónico, cursos, actualización de paquetes, información periódica, etc.

De cara al programador, Micromouse le facilita herramientas y utilidades de programación, edita sus manuales en forma didáctica y comercializa sus programas a nivel nacional.

Los realizadores de software, que deseen que Micromouse comercialice sus aplicaciones, deberán enviar una breve descripción del mismo acompañado de algunos listados y de una relación de los microordenadores sobre los que se encuentra disponible al apartado de correos 60.072 de Madrid.



AULA CON COMMODORE 64

Recientemente, una nueva empresa, «Informática y Educación, S. A.», ha presentado un sistema de aula informática que trabaja sobre microordenadores Commodore 64 en modo red de área local.

La configuración en red permite la conexión de hasta 255 puntos conectados entre sí, tanto en una misma aula como en diferentes aulas dentro de un mismo edificio. Todos los ordenadores conectados a la red tienen acceso a periféricos comunes, tales como impresoras, unidades de disco, plotters... hasta un máximo de 15, pudiendo todos los equipos acceder a ellos simultáneamente. Todo esto se realiza gracias a la Red ED-NET, que presentada bajo la forma de cartucho conectable al port de expansión, tiene la doble utilidad de proporcionar el BUS IEEE-488 al Commodore 64, y permitir el trabajo en modo red de varios ordenadores.

Asimismo, el circuito de red, conectado sobre cada ordenador, actúa a modo de interface especializado, con todo el software integrado en el mismo, asegurando la gestión de la transmisión y recepción de toda la información.

El software disponible para el aula está compuesto por un paquete que incluye una versión traducida del Logo, el lenguaje Simon Basic. Screen Graphics

(lenguaje y utilidades para la realización de diseño gráfico), XVM.64 (monitor código-máquina) y Forth.

El «Magic»

Como gran novedad, también se ha presentado el «Magic» o Paquete Mágico, que consiste en un programa de Enseñanza Asistida por Ordendor. El «Magic» permitirá al profesor editar sus propios programas de forma sencilla, después de un breve período de formación. Este paquete funciona también como gestión computerizada, suministrando información precisa y actualizada diariamente de las calificaciones de cada alumno, a la vez que realiza un análisis estadístico de la marcha de los mismos. Esto se traduce en un ahorro de tiempo del profesor que podrá dedicarlo a un mayor acercamiento a los alumnos. Este software educativo está considerado por las más prestigiosas organizaciones de educación como el más completo del mercado internacional.

APUNTES

- El Ministerio de Educación y Ciencia y Fundesco han firmado un acuerdo de colaboración para impulsar la aplicación de las nuevas tecnologías de la información en la enseñanza. Asimismo, Fundesco ha sido llamada para colaborar en el desarrollo del Proyecto Atenea en el área de la creación de nuevos programas de software y la formación del profesorado, ayudando a la elección de los equipos más convenientes.
- ALEA (Aplicaciones Lógicas para la Enseñanza Asistida), nueva empresa de software, acaba de darse a conocer con un programa educativo para ordenadores domésticos Lexa I. Este nuevo programa complementa el aprendizaje escolar del niño, ayudándole en las tareas de lectura y escritura. ALEA está compuesta por un equipo de psicólogos que estudian la forma de conseguir fines didácticos, junto con otro de informáticos que aplican los conceptos teóricos a estructuras mecanizables.
- A finales del pasado mes de noviembre se ha celebrado en Madrid la presentación oficial del Proyecto Atenea, que tiene por objetivo la introducción de la informática en las escuelas españolas. Este proyecto prevé la inversión de unos 2.000 millones de pesetas durante dos años, en la informatización de más de 300 centros de enseñanza, con carácter experimental. En una segunda fase se procederá a la generalización de la informática al resto de las escuelas españolas. El proyecto tiene previstos tres campos de actuación. El primero se refiere a la formación del profesorado; el segundo engloba la formación de profesores expertos en informática, la creación de «Centros de Recursos» y desarrollo de módulos de formación intensiva para profesores sin conocimientos en materia informática. Por último, el tercer punto plantea la producción de software educativo español, sin olvidar la homologación del lenguaje que se utilizará en las escuelas.
- Durante la pasada edición de SIMO, se concedieron los **Trofeos de programación** para los colegios incluidos en el «Proyecto IBM» de Sistemas Informáticos en Educación. Los ganadores fueron Juan Antonio de los Ríos y José Antonio Arjona, del Instituto Tajamar, por su programa «Corrección de exámenes asistida por ordenador».
- Coincidiendo con SIMO'84 se celebraron varias jornadas sobre informática didáctica, entre las que cabe destacar: «Informática y Educación: Implicaciones industriales», organizada por Adamicro; «Impacto de la informática en el futuro de la enseñanza»; «Metodología para el desarrollo de unidades didácticas por ordenador», a cargo de Fundesco; el proyecto: «Sistemas informáticos en educación», presentado por la ETS de Ingenieros Industriales de Madrid, y «El entorno de programación E-KAREL», con la colaboración de la Facultad de Informática del País Vasco.



Suscríbase a
chip micros
por teléfono

259 8204-03-02

La respuesta es apricot

DSE S.A.
DISTRIBUIDORA DE SISTEMAS ELECTRONICOS, S. A.

apricot

C/ Comte. D'Urgel, 118. Tel.: 323 00 66 - 08011 BARCELONA
Infanta Mercedes, 83. Tels.: 279 11 23-36 38 - 28020 MADRID

SI VAS A SEGUIR VIVIENDO EN ESTE PLANETA NO TE QUEDES DESCONECTADO

¿Cómo dominar
a los ordenadores
antes de que ellos
dominen todos
los sectores
de la vida?

Ahora puedes hacerlo de una forma sencilla y divertida. Con un dedo de la mano. Sin saber una palabra de inglés. Y sin moverte de casa.

Gracias a un curso claro y entretenido que te ayuda a sacarle al ordenador todo lo que tiene dentro.

Por supuesto que no te estamos hablando de un Manual de Instrucciones, y allá tú. Se trata de un programa de aprendizaje muy práctico, diseñado por especialistas, para que nadie se aburra a mitad de camino.

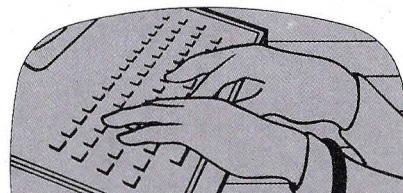
Es, para que te hagas una idea, como un viaje organizado al futuro. ¿Quieres una plaza?

Si dominas
tu impaciencia,
ya tienes
medio curso
hecho

Te ofrecemos 12 manuales de lecciones explicadas paso a paso.

Te ofrecemos, si no tienes ordenador, el COMMODORE 64, el más interesante del mundo, para que practiques desde el primer momento. Te ofrecemos un cuadro de profesores que te orientan continuamente en tu aprendizaje. ¿Qué pones tú? Paciencia. Y un poco de voluntad.

Con esos dos instrumentos te garantizamos que en seis meses serás capaz de operar con cualquier programa que adquieras y algo que te gustará más: podrás crear tus propios programas para uso profesional o personal: gestión, administración, archivo, estadística, juegos, estudios... Verás qué divertido es tener paciencia.



Nuevo curso a distancia
Ordenador Personal y
Programación Basic

Este es un curso diferente a todos los que conozcas. Es serio, pero sabiendo que no eres una máquina. Es divertido, pero sin olvidar que tienes que sacarle partido.

Consta de los siguientes elementos:

- 12 manuales de lecciones, preparados para aprender enseguida sin perderse en teorías.
- 1 anexo de equivalencias.
- Opcativo: Un ordenador personal COMMODORE 64, con su unidad de cassettes para practicar desde el primer minuto, porque como se aprende a dominar los ordenadores es trabajando con ellos.
- Amplio número de programas y una orientación continuada de tus profesores.
- No son necesarios conocimientos especiales de ningún tipo.
- Duración = Seis meses aproximadamente dedicando dos horas diarias.
- Sistema de aprendizaje: A distancia. Cada manual incluye ejercicios amenos para realizar en el ordenador. El profesor contesta a vuelta de correo con las correcciones y los consejos necesarios.
- Precio: El curso completo por algo más del precio del propio ordenador. Y con facilidades de pago.

CURSOS

CCC

PARA APRENDER
EN CASA

Otros de los cursos CCC:

- Electrónica.
- Radio, TV.
- Técnico en Energía Solar.
- Instalador Electricista.
- Técnico en Fontanería.
- Graduado Escolar.
- Guitarra.
- Contabilidad.
- Mecánico de motos.
- Dibujante de comics.
- Inglés (con cassette o por video).
- Auxiliar Enfermera.
- Puericultura.
- Estheticienne.
- Peluquería.
- Masaje y Digitopresión.
- Canto y Confesión.

Para hablar con los dedos, te echamos una mano

El idioma del futuro, se practica con los dedos. Si quieres aprenderlo, la oportunidad está en tu mano: Envía este cupón.

Deseo información **gratis y sin compromiso** sobre el curso de:

Nombre y Apellidos

Domicilio

bloque n.º piso prt.

Tfno. Cód. Postal

Población

Provincia

Edad

CCC SERVICIO 24 HORAS

943-46 76 00

Envía este cupón a:

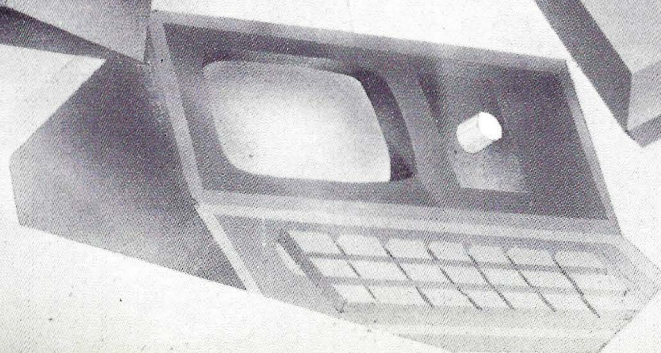
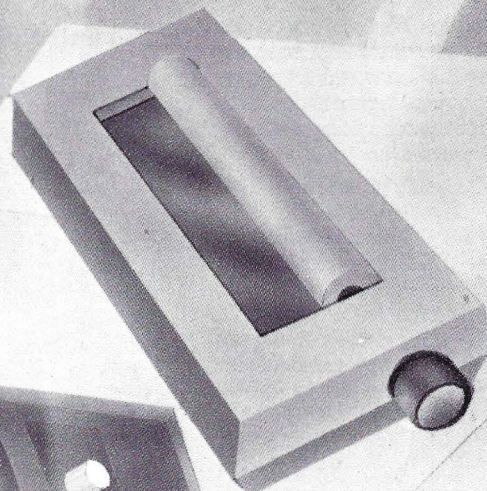
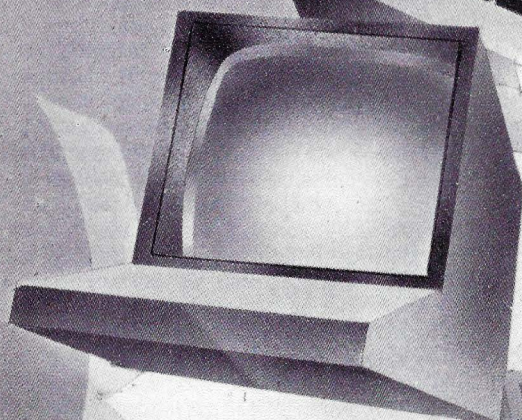
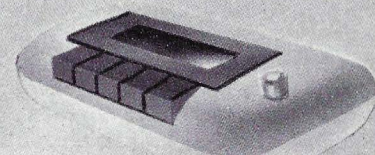
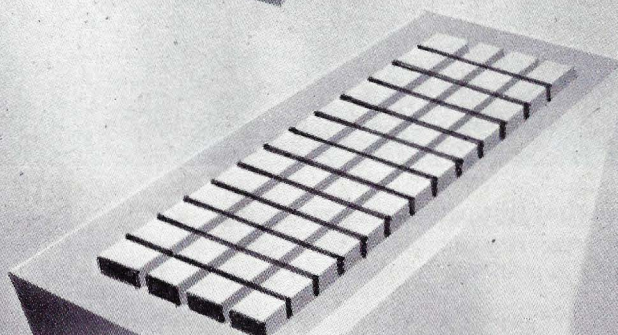
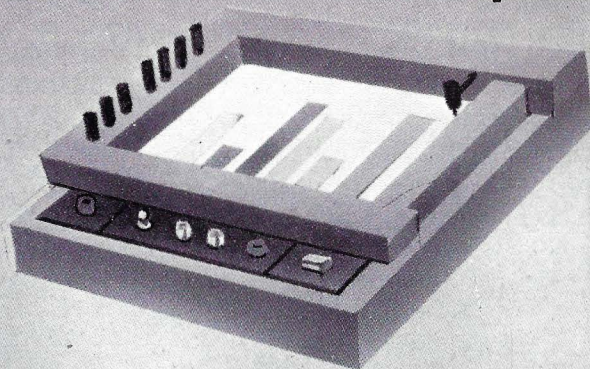
CCC, Apdo. 666 o a CCC, Apdo. 17222
20080 San Sebastián 28080 Madrid

«Los Supermicros'84»

La irresistible ascensión del micro

A lo largo de 1984, nuestros lectores han expresado sus preferencias en materia de microordenadores por medio del concurso-encuesta Supermicros-84. Publicamos hoy los resultados finales que, de algún modo, reflejan datos que ya todo el mundo conocía: máximas simpatías por los «best-sellers» como IBM PC, Apple IIe, Osborne I, ZX Spectrum...

Al mismo tiempo, entre los equipos más votados, comienzan a aparecer ya algunos de muy reciente comercialización, como un preludio de lo que será 1985.



En realidad resulta complejo, cuando no ciertamente arriesgado, hacer profecías, sobre cuanto se refiere al mundo en constante cambio del microordenador. Por la misma razón, evaluar lo durante un año ha habido de representativo en este sector, guardando al mismo tiempo un cierto nivel de objetividad es, desde todo punto de vista, un duro trabajo de síntesis, casi imposible de cumplir a la perfección. Cabría afirmar en este caso que, aunque no siempre están todos los que son, sí se cumple que todos los que están. Cuantas máquinas han visto la luz tienen una razón de existir: el que sus creadores las hayan hecho capaces de ciertos logros, siempre de acuerdo con la calidad de sus prestaciones.

Como ya hemos comentado en otras ocasiones, 1984 ha supuesto la confirmación de que Orwell veía el futuro de otro modo. Todavía no nos despierta el Gran Hermano cada mañana, controlándonos a domicilio a través de un terminal omnipresente. Sin embargo, ya es un hecho prácticamente irreversible la implantación generalizada del ordenador personal en los más variados campos de la actividad humana.

Es un hecho significativo que importantes fabricantes de equipos informáticos en general han puesto sus ojos en el mercado del micro durante los últimos años. Concretamente, IBM, la más poderosa firma constructora de ordenadores, salió de su «periodo oscuro» (1969-1982) en un momento en que casas como Apple, TRS o Texas Instruments eran los dueños del mercado del microordenador. Una vez obtenida la sentencia favorable contra las acusaciones de prácticas monopolísticas, la gran multinacional se dedicó a dedicarse sin pérdida de tiempo a poner a punto su interpretación del recién puesto de moda concepto de ordenador personal, o PC. Este Personal Computer, apoyado por la enorme fuerza comercial de las siglas IBM, superó todos los récords obtenidos hasta entonces en ventas de equipos personales. El IBM PC se convirtió en un artefacto omnipresente que desbancó de su puesto a los hasta entonces líderes de este segmento del mercado.

Pero el IBM PC consiguió además, algo que tendría aún mayor importancia: sentar cátedra en el difícilísimo sector del ordenador personal gracias al procesador Intel 8088 y al sistema operativo MS-DOS, desarrollado por Microsoft. Este sistema operativo, del que hoy existen múltiples versiones, se ha implantado como estándar entre los micros de la llamada «generación de los 16 bits».

El otro sistema operativo imperante es el CP/M, desarrollado para ordenadores de 8 bits provistos del procesador Z-80. La mayor parte de los ordenadores de 16 bits, no obstante, pueden trabajar con el CP/M-86, versión del CP/M para micros de dicha categoría. Comienza a cobrar fuerza también el Concurrent CP/M debido a sus prestaciones como sistema ope-

NANOORDENADORES		ORDENADORES PERSONALES	
1.º	SINCLAIR ZX SPECTRUM 3.185 votos.	1.º	IBM PC 3.008 votos.
2.º	COMMODORE CBM 64 2.758 votos.	2.º	APPLE IIe 2.441 votos.
3.º	NEWBRAIN 1.147 votos.	3.º	OLIVETTI M-20 1.136 votos.
4.º	ORIC-1 912 votos.	4.º	TOSHIBA T-300 888 votos.
5.º	ORIC ATMOS 595 votos.	5.º	DIGITAL RAINBOW 100 732 votos.
6.º	COMMODORE VIC-20 546 votos.	6.º	NCR DM V 234 votos.
7.º	SPECTRAVIDEO SV-328 405 votos.	7.º	VICTOR-SIRIUS 229 votos.
8.º	DRAGON 32 259 votos.	8.º	TOSHIBA T-100 223 votos.
9.º	ATARI 800 XL 239 votos.	9.º	H. P. 150 197 votos.
10.º	SHARP MZ-700 205 votos.	10.º	BASE 64 A 162 votos.

rativo multitarea. Empiezan asimismo a estar disponibles algunas versiones para micros del avanzado sistema UNIX.

Pulso entre grandes

Importantes constructores que habían despreciado la microinformática como campo de operaciones fueron dando a conocer sus respectivos modelos de ordenador personal, y no es casualidad que muchos de ellos hallan respetado escrupulosamente el tan rápido y llevado estándar del IBM PC, mejorándolo en ocasiones y compitiendo en precios con la multinacional de las tres siglas barradas.

Esta tendencia se ha ido confirmando a lo largo de 1984 y así lo ha hecho constar esta revista en numerosas ocasiones. La lentitud de IBM en presentar nuevos modelos, da tiempo a sus competidores para mejorar los existentes. Sin embargo, IBM no se ha quedado atrás y cabe destacar, entre sus más recientes lanzamientos, el del PC jr —que no se comercializa ahora en España—, la versión portátil del PC y, en el extremo superior de la gama, el IBM AT. Este último está diseñado en torno al procesador 80286, versión del legendario

8086, al que supera en velocidad de proceso.

Parte de todo lo dicho queda reflejado en los resultados de la encuesta-concurso Supermicros-84, en los que el IBM PC aparece inevitablemente en primera posición, entre los equipos de su categoría. Sigue a esta máquina en votos el Apple IIe, un micro de la popularísima serie II, que encumbró a la marca de la manzana (Apple = Manzana) cuando dominaba el mercado antes de la irrupción de IBM. De uno y otro equipo se han realizado innumerables versiones e imitaciones, bajo la bandera de la compatibilidad, más o menos afortunadas según los casos.

Apple, por su parte, da la impresión de querer recobrar el terreno perdido y ha reforzado su gama de ordenadores personales con la serie 32, compuesta por dos nuevas versiones del mayestático Lisa, y por el Macintosh, un revolucionario micro basado en el poderoso chip MC 68000, de Motorola, y que incorpora muchas de las prestaciones del Lisa. No obstante, debido a su reciente comercialización, no tuvo tiempo de clasificarse entre los Supermicros de nuestra encuesta.

Da la impresión de que la presentación de estos equipos ha sido el pistoletazo de salida en una carrera hacia la superación

CONCURSO DE NUESTRA REVISTA

HONOR «SUPERMICROS' 84»

MICROS DE GESTION		TRANSPORTABLES		PORTATILES	
1.º	OLIVETTI M-40 2.336 votos.	1.º	OSBORNE 1 3.203 votos.	1.º	CASIO FP-200 2.648 votos.
2.º	SECOINSA SERIE 20 1.870 votos.	2.º	TEXAS PPC 1.476 votos.	2.º	EPSON HX-20 2.495 votos.
3.º	DIGITAL PDP-11/23 1.351 votos.	3.º	KAYPRO 10 1.251 votos.	3.º	SHARP PC-1500 1.359 votos.
4.º	BULL MICRAL 90/50 815 votos.	4.º	HYPERION 815 votos.	4.º	H. P. 75C 1.014 votos
5.º	ALTOS/APD SERIE 586 693 votos.	5.º	ZORBA 2000 768 votos.	5.º	OLIVETTI M-10 823 votos.
6.º	APPLE LISA 211 votos.	6.º	VICTOR-VICKI 259 votos.	6.º	CASIO FX-702P 362 votos.
7.º	NCR TOWER 176 votos.	7.º	COMMODORE DX-64 213 votos.	7.º	CASIO PB-100 315 votos
8.º	IBM PC/XT 370 152 votos.	8.º	OLIVETTI M-21 206 votos.	8.º	TEXAS CC-40 296 votos.
9.º	H. P. 1.000 148 votos	9.º	KAYPRO II 163 votos	9.º	SHARP PC-5000 238 votos.
10.º	CORVUS CONCEPT 136 votos.	10.º	COMPAQ 130 votos.	10.º	EPSON PX-8 221 votos.

de las prestaciones habituales en ordenadores personales. Ello se refleja en la búsqueda de sistemas operativos más avanzados, utilización de microprocesadores más potentes, integración de software con un elevado nivel de sofisticación y, al mismo tiempo, mayor facilidad de manejo.

Respecto a las dos primeras tendencias, habrá que hablar del UNIX y sus versiones, sobre procesadores de Motorola. En cuanto al software, se ha impuesto la moda de la integración de varias aplicaciones en un solo paquete, más o menos modular, estilo «todo en uno». Así, existen varios productos que integran, por ejemplo, una hoja de cálculo electrónico con el tratamiento de textos, gestión de base de datos, o gráficos para negocios. Entre ellos, cabe citar los popularísimos Lotus 1, 2, 3, Open Access, Calc y Word Result, Symphony. Asimismo, la mayor facilidad de utilización explica que muchos fabricantes se estén decidiendo por introducir periféricos como el ratón para simplificar el uso del teclado o tecnologías como la pantalla sensible al tacto. Otros dispositivos en la misma línea serían el lápiz óptico para la captura y entrada de datos, o las tabletas digitalizadoras que simplifican mucho las cosas en aplicaciones gráficas.

Prestaciones incrementadas

La flexibilidad en las configuraciones, de modo que el usuario pueda escoger entre diversas opciones de almacenamiento o de pantalla, es otra de las tendencias que se mantienen, si bien cabe apreciar cierto incremento en las posibilidades de las «configuraciones bajas». La memoria RAM de los equipos comienza a ser de 256 Kb en su versión base, cuando anteriormente lo normal era llegar a esta capacidad a través ampliaciones. Esto se debe a que aunque se considera que 128 Kb de RAM bastan para la ejecución de cualquier trabajo de oficina, los últimos productos de software integrado, auténticas joyas de la programación, tienen unos requerimientos superiores de memoria que los fabricantes se han apresurado a satisfacer.

Otra tendencia que también se había adelantado desde las páginas de esta revista y que probablemente continúe siendo una constante a lo largo de 1985, es la proliferación de equipos transportables y portátiles, igualmente con prestaciones al alza y, lo que es asimismo de fundamental importancia para el usuario final, precios bastante asequibles para tratarse de má-

quinas concebidas con fines muy profesionales.

Respecto a los portátiles, uno de los principales avances a que se ha llegado es la pantalla plana de cristal líquido (LCD) capaz de representar 25 líneas de 80 columnas, es decir, el formato clásico de los tubos de rayos catódicos. Los nuevos displays LCD tienen además ciertas capacidades gráficas que en algunos casos son bastante dignas de consideración.

Con todo, no es todavía frecuente encontrar la sofisticación del Grid Compass, una máquina estilizada, compacta, robusta y cara, muy cara. Su pantalla de plasma se aparta de la tecnología de cristal líquido, considerada estándar en su clase. Incorpora el procesador Intel 8086, apoyado por su coprocesador aritmético 8087 ya en su versión base, y 256 Kb de RAM ampliable a 512 Kb, lo que resulta francamente inusual en un portátil de tan reducidos dimensiones. El display puede mezclar textos y gráficos sin problemas. El sistema operativo dispone de las utilidades básicas y trabaja con los ya conocidos menús interactivos. El equipo incorpora asimismo una memoria de burbuja con capacidad para 380 Kb, si bien puede emplear también los clásicos sistemas de almacenamiento en disquetes o en disco duro. De-

pendiendo de la normativa en cuanto a comunicaciones en cada país, el Grid Compass puede integrar un módem telefónico en sus 36 x 29 x 5 cms., sin sobrepasar los 5 kilogramos de peso. Puede correr algunas aplicaciones del MS-DOS, si bien no es absolutamente compatible con el IBM PC, ni parece que le haga mucha falta dicha compatibilidad, a juzgar por lo disparatado de su precio.

Al margen de la tecnología de plasma en la pantalla, los nuevos portátiles incorporan algunos dispositivos de almacenamiento que no perturban su portabilidad. Ejemplar en este sentido es el Data General One, presentado por primera vez en la pasada edición del SICOB y asimismo expuesto en el madrileño SIMO. El One incorpora display LCD de 25 por 80 caracteres y una unidad de disquetes de 5,25 pulgadas de formato compatible IBM con capacidad para 737 Kb. El equipo trabaja con los sistemas operativos MS-DOS, CP/M-86 y Xenix (versión de UNIX desarrollada por ATT). Su peso no sobrepasa los 4 kilogramos y cabe dentro de cualquier portafolios.

Clasificado en 9.º puesto entre los Supermicros portátiles, aparece el Sharp PC-5000, un interesante equipo dotado de procesadores 8088 de 16 bits, memoria RAM estándar de 128 Kb, ampliable a 256 Kb. Su display LCD de 8 líneas de 80 caracteres tiene una resolución gráfica de 640 por 80 puntos. Además de disponer de abundante software por el mero hecho de trabajar bajo MS-DOS, el aspecto más revolucionario de esta máquina es la posibilidad de disponer de ampliaciones de memoria de burbuja, además de los tradicionales sistemas de casetes y disquetes. Finalmente, el Sharp PC-5000 dispone de espacio en su reducida carcasa como para albergar un kit de impresión térmica, si bien entre los periféricos con que cuenta figuran una impresora matricial y un módem.

Tecnología CMOS

Ni el Data General One ni el Sharp PC-5000 tuvieron ocasión de ser demasiado votados por nuestros lectores, como tampoco el HP-110, una avanzada máquina que analizamos en este número.

Es el mismo caso del Epson PX-8, que apenas obtuvo los votos necesarios como para clasificarse en el décima posición entre los de su clase. Un honrosísimo puesto, si se tiene en cuenta su reciente aparición en el mercado español. Este micro, que se puede considerar como perteneciente a la familia de «los que caben en un maletín», visualiza la información en un display LCD de ocho líneas de 80 caracteres, capaz de una resolución gráfica de 480 por 64 puntos. Su unidad central es la versión del procesador Z-80 en tecnología CMOS, con una frecuencia de reloj de

LOS SUPERMICROS

2,45 MHz. Está asistido por un coprocesador 6301, también CMOS, que opera con una frecuencia de 614 KHz. Incorpora un microcasete, pero no pierde su portabilidad al funcionar con una unidad de microdisquetes de 3,5 pulgadas que, al igual que el resto del equipo, funciona por baterías. Su sistema operativo es el CP/M, lo que garantiza la disponibilidad de software abundante y muy probado.

La aparición de chips de tecnología CMOS es otra tendencia que, si bien no ayuda a aumentar la velocidad de proceso de los portátiles, sí supone un gran ahorro en el consumo de energía. Sin cambiar las pilas o recargar los módulos de batería, son muchas más las horas de funcionamiento autónomo.

Entre los primeros portátiles clasificados en el concurso Supermicros figuran el ya veterano Casio FP-200, y el Epson HX-20, máquina que a la larga será reemplazada por el PX-8, si bien tal y como ha quedado patente todavía tiene bastantes partidarios.

Poderosos portátiles

Respecto a los ordenadores transportables, tal vez resulte una perogrullada señalar que cada día son más transportables, en el sentido de que los nuevos modelos tienden a recortar su tamaño y peso, sin sacrificar por ello ni un ápice de sus prestaciones. Esa fue la sabia intuición del periodista especializado Adam Osborne, quien buscaba producir una máquina que se pudiera llevar de viaje y a la vez fuera posible trabajar con ella como si se tratara de un equipo de los sobremesa. De hecho, los micros considerados en la ca-

tegoría de los transportables ya no tienen, prácticamente, nada que envidiar a sus colegas de las oficinas y despachos profesionales. Se ha generalizado el uso de las unidades de disquetes de las denominadas «ligeras», que ocupan mucho menos espacio dentro de la carcasa del equipo.

Ya no constituye tampoco sorpresa alguna encontrar ordenadores transportables, provistos de una unidad de disco duro de 10 Mb.

Buen ejemplo de ello es el Kaypro 10, un robusto equipo recientemente sometido al Microtest de esta revista. El Compaq Plus, todavía no conocido en el mercado español, es un ordenador transportable, totalmente compatible con el estándar del IBM PC, y provisto, además, de un disco Winchester de 10 Mb.

El Texas Portable Professional Computer es la versión transportable del Texas PC, y destaca por la disponibilidad de un reconocedor de voz realmente espectacular. El Apricot Portable es un original equipo, que también incorpora dicha tecnología, así como la de rayos infrarrojos, para comunicar el teclado con la unidad central, al estilo de IBM en su PC jr. Es notable, el retraso de IBM en introducir su versión transportable del PC, cosa que no hizo sino a mediados del pasado verano, cuando ya había bastante tiempo que el mercado estaba lleno de «compatibles» transportables.

El transportable de IBM incorpora en su versión base, un monitor ámbar y tan sólo una unidad de disquetes de 360 Kb, lo que contrasta con el Vicki, el modelo transportable de Victor: además de tener peso y dimensiones más reducidas que muchas máquinas de esta categoría, incorpora un procesador 8086 y dos unidades de disquetes de 1,2 Mb de capacidad cada una. Es decir, 2,4 Mb de almacenamiento en disco flexible, sin necesidad de sustituir los «floppies». Este equipo se permite despreciar la compatibilidad con el IBM PC, aunque dispone de un buen número de aplicaciones bajo MS-DOS. Pese a su reciente llegada a nuestro país, consiguió clasificarse en una posición bastante notable entre los Supermicros 84. Bien, por Vicki.

Otro notable caso es el de Commodore, que en su momento, tuvo el buen juicio de producir una versión transportable del archiconocido CBM 64. El SX/DX 64 es un auténtico transportable, que incorpora monitor en color y posibilidad de almacenamiento en microdisquetes, ya en su versión base. Su compacidad y elegancia, además del prestigio reconocido de este fabricante, le han proporcionado un puesto mucho más que aceptable entre otras máquinas mucho más caras, mucho más potentes y mucho más profesionales. El Hyperion, por su parte, es otro transportable perteneciente al club de los compatibles, con el estándar IBM que ha llamado la atención de nuestros lectores. Tras haber cambiado varias veces de nombre, es

«SUPERMICROS'84»-LOS VENCEDORES

NANOORDENADORES

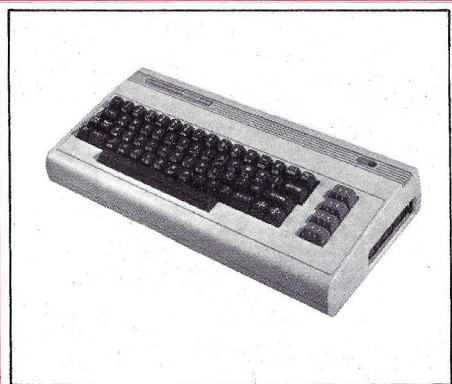


1º SINCLAIR ZX-SPECTRUM

Hablar de micros domésticos es hablar de Sinclair. Desde la presentación del ZX-81, esa pequeña caja negra de escasos recursos pero que se comportaba como un auténtico ordenador, Sinclair ha sido siempre el líder indiscutible de este mercado. El ZX Spectrum, su segunda realización, ha sabido mantener este liderazgo por numerosas razones: su facilidad de uso, sus recursos, su capacidad de ampliación, abundante software, y, por qué no decirlo, por una política de marketing que ha sabido estar a la altura de las circunstancias. Su precio asequible, sobre todo desde las últimas bajadas, es otro factor que ha influido en su popularidad.

CARACTERÍSTICAS

Microprocesador:	Zilog Z-80, 8 bits, 4 MHz ciclo de reloj.
RAM (Min/Máx):	48 K/80 K.
ROM:	16 K.
Teclado:	tipo QWERTY de 40 teclas. Cada tecla cuenta con 5 funciones distintas.
Pantalla:	TV doméstico o Monitor monocromo o color. 24 líneas de 32 caracteres. Resolución gráfica de 256 por 192 puntos. 8 colores.
Memoria de masa:	casete convencional de audio. Microcasetes de 80 Kbytes. conector para casete, salida de TV. Bus de expansión del sistema. Posibilidad de incorporar un RS-232 y conexión para Joystick.
Entrada/Salida:	Propio.
Sistema operativo:	Basic, Forth, Pascal y Assembler.
Lenguajes:	



2º COMMODORE 64

Si el líder del mercado de ordenadores domésticos es Sinclair, no cabe duda de que Commodore es el siguiente en la lista y además pisándole los talones. Fue también uno de los pioneros en este campo de la microinformática y le avala una gran experiencia. Unos excelentes gráficos acompañados de color y sonido, software abundante y rico, y una capacidad de memoria poco usual para tratarse de un doméstico son las características que pueden definir a este ordenador.

CARACTERÍSTICAS

Microprocesador:	6510 de 8 bits.
RAM:	64 K.
ROM:	20 K.
Teclado:	tipo QWERTY de 65 teclas. 4 teclas de función.
Pantalla:	TV doméstico o monitor monocromo o color. 25 líneas de 40 columnas. 320 por 200 puntos de resolución gráfica. 16 colores.
Memoria de masa:	casete convencional de audio específico Commodore. Hasta 4 unidades de disquete de 5 1/4" de 170 Kbytes.
Entrada/Salida:	Interface RS-232C y IEEE-488. Dos conexiones para Joystick.
Sistema operativo:	DOS, Commodore, CP/M opcional.
Lenguajes:	Basic, Pascal, Logo y Forth.



3º NEWBRAIN A Y AD

El Newbrain es un sistema portátil en su modelo AD y un doméstico en el A. Esta diferencia se debe a la incorporación, por parte del primer modelo, de una pequeña pantalla LCD que permite la portabilidad del sistema. Se trata de dos sistemas con un gran número de posibilidades, tanto en lo que a su software se refiere como a las posibilidades de almacenamiento externo, ya que en sus configuraciones máximas adquiere las facultades de un sistema profesional. Los gráficos son uno de sus puntos fuertes con la única deficiencia de no contar con color.

CARACTERÍSTICAS

Microprocesador:	Zilog Z80A de 8 bits.
RAM:	32 K/2 Mb.
ROM:	29 K.
Teclado:	tipo QWERTY. 68 teclas.
Pantalla:	El modelo Ad incorpora una pantalla tipo LED de una línea de 16 caracteres. En los dos modelos se puede utilizar un monitor o un TV doméstico. 25 ó 30 líneas de 40 u 80 caracteres. 220 x 256, 312, 512 o 640 puntos de resolución gráfica.
Memoria de masa:	Varias opciones; casete convencional de audio, hasta 4 unidades de disquetes de 5 1/2" o un Winchester.
Entrada/Salida:	un RS-232, salida para impresora, salida para video y UHF y conectores para casete.
Sistema operativo:	CP/M.
Lenguajes:	Basic y Emsamblador.

posible que sea conocido, definitivamente, como Commodore-Hyperion.

Asimismo, compatible-IBM, el Olivetti M-21 se hizo un puesto de honor entre los Supermicros 84, superando la desventaja de su reciente llegada al mercado. Kaypro II y Compac cierran esta lista, encabezada por una máquina que pasará a la historia como pionera, al igual que el IBM PC y el Apple II: el Osborne I, provisto de un pequeño monitor de 5 pulgadas y de una notable velocidad de proceso. El Kaypro 10, ya citado antes por su capacidad de almacenamiento, y el Texas, asimismo, mencionado por la capacidad de reconocer instrucciones de viva voz, le siguen a prudencial distancia. El Zorba, equipo expuesto en SIMO 83, y del que

apenas si han vuelto a tener noticias, también parece estar bien considerado por los lectores de MICROS.

Una gestión brillante

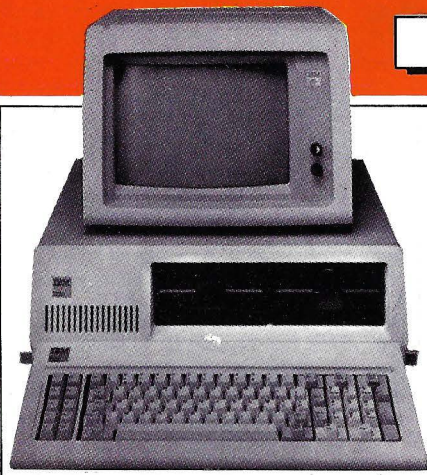
La situación en cuanto a los equipos de gestión aparece claramente dominada por el Olivetti M-40, máquina muy seria cuyas brillantes prestaciones se han visto complementadas por la aparición del M-60, con el que es totalmente compatible. Otros equipos de gestión destacados por los lectores son el Secoinsa Serie 20, toda una gloria nacional que no podía faltar en el cuadro de honor de los Supermicros, y el profesionalísimo PDP-11/23 de Digital. Asimismo, tenemos el gusto de comprobar que marcas como Bull, Altos/APD,

Apple, IBM, NCR, Hewlett Packard o Corvus han sido bastante votadas entre los «pesos pesados» de los Supermicros.

Sobre este tipo de equipos de gestión, conviene señalar, que donde antes se empleaban procesadores ahora se utilizan microprocesadores; los desarrollos UNIX y lo que comienza a ser abundancia de software de aplicación está contribuyendo, asimismo, a un desarrollo considerable de este mercado. Finalmente, compatibles o no, los «supermicros de gestión» soportan cada día mayor número de usuarios y disponen de increíbles capacidades de proceso, así como de almacenamiento, con lo que invaden claramente el campo de usuarios potenciales que, en principio, correspondería a los minis.

«SUPERMICROS'84»-LOS VENCEDORES

ORDENADORES PERSONALES



1º IBM PC

Con esta máquina, que quedará para la historia como prototipo de ordenador personal, se atrevió IBM a adentrarse en el mundo del micro. Poco a poco, la gama de personales de este fabricante se vio enriquecida con los modelos XT, PPC, PC jr y AT. Todo un mercado de software y periféricos ha surgido en torno a este equipo, dotado con el procesador Intel 8088 que le confiere una buena potencia. Existen muchas versiones del IBM PC. Algunas de ellas incrementan sus prestaciones a precios interesantes; otras, son pobres producidas para aprovechar la coyuntura.

CARACTERISTICAS

Microprocesador:	Intel 8088 de 16 bits.
RAM (Min/Max):	64 K/640 K.
ROM:	40 K.
Teclado:	tipo QWERTY de 83 teclas. 10 teclas de función. Bloque numérico independiente.
Pantalla:	Monitor en fósforo verde de 12" o color de 13". 25 líneas de 80 caracteres. Resolución gráfica de 640 x 200 puntos. 16 colores.
Memoria de masa:	1 ó 2 disquetes de 5 1/4" de 360 K. 1 ó 2 disco duro de 10 MB.
Interfaces:	Dos RS-232 y cinco slots de expansión.
Sistema operativo:	MS-DOS o CPM 86.
Lenguajes:	Basic, Cobol, Fortran, Pascal, Ensamblador, APL y Logo.
Otras características:	Microprocesador aritmético Intel 8087 opcional.



2º APPLE IIe

El Apple IIe es un digno sucesor del Apple II, que fuera el primer ordenador personal de todos los tiempos. Máquina versionada e imitada hasta la saciedad, sigue vigente en un mercado en evolución constante, y en el que cada sistema ofrece nuevas posibilidades y tecnologías. El Apple IIe dispone probablemente del catálogo de software más amplio del mundo, unos 65.000 programas, que dan idea de la popularidad alcanzada por este micro.

CARACTERISTICAS

Microprocesador:	6502 A de 8 bits.
RAM (Min/Max):	64 K/128 K.
ROM:	16 K.
Teclado:	tipo QWERTY de 63 teclas. 2 Resoluciónteclas de función.
Pantalla:	en texto de 24 líneas de 40 caracteres. 280 por 192 puntos de resolución gráfica. Posibilidad de color.
Memoria de masa:	De 1 a 8 disquetes de 5 1/4" con 143 K. Posibilidad de disco duro de 5 ó 10 MB.
Entrada/Salida:	siete slots de expansión, RS-232 C, IEEE488.
Sistema operativo:	DOS 3.3, PRODOS, P. UCSD.
Lenguajes:	Applesoft (Basic), Fortran, C, Forth, Cobol, Pascal...



3º OLIVETTI M-20

Dentro del campo de los ordenadores personales el Olivetti M-20 fue uno de los primeros en incorporar un microprocesador de 16 bits, junto con IBM. Se trata de un equipo que por diversas razones no ha tenido la aceptación que cabría esperar, quizá debido a su sistema operativo, el PCDOS, totalmente desconocido hasta entonces, y el microprocesador que incorpora el Zilog Z8001, que no soporta ningún otro equipo personal. No obstante, es un equipo con grandes posibilidades en todos los campos.

CARACTERISTICAS

Microprocesador:	Zilog Z8001 de 16 bits.
RAM:	64 K/512 K.
ROM:	
Teclado:	tipo QWERTY. 72 teclas. Keypack numérico independiente. Monitor monocromo de 12".
Pantalla:	Fósforo blanco. 25 líneas de 80 caracteres. Resolución gráfica de 512 x 526 puntos. Posibilidad de monitor en color.
Memoria de masa:	Un disquete de 5 1/4" y 320 K de capacidad. Un disco duro de 11,25 MB sin formatear. Hasta dos unidades de disquete de 5 1/4". Hasta tres discos Winchester de 11,25 MB.
Entrada/Salida:	dos RS-232-C, un bus IEEE-488 y cuatro slots de expansión.
Sistema operativo:	PCDOS.
Lenguajes:	Basic, Cobol, Pascal, Fortran.

Domésticos más profesionales

Probablemente, el segmento con la competencia más encarnizada del mundo del micro, tan feroz, al menos, como la que existe entre los equipos de 16 bits, es el del ordenador doméstico. Vaya por delante, que el ZX Spectrum de Sinclair, distribuido por Investrónica, es quien manda. La cifra de 100.000 unidades vendidas canta por sí sola. Probablemente, este equipo tenga uno de sus peores competidores en el Spectrum + (Plus) destinado a sustituirlo. Sigue a Spectrum, en popularidad, el CBM 64, uno de los equipos más vendidos del mundo, si bien no tardaremos, tampoco, en conocer su posible sustituto, el Commodore Plus 4.

En tercer puesto de los Supermicros, aparece NewBrain. Este equipo veterano, según ha llegado a nuestro conocimiento, es muy apreciado entre profesionales y estudiantes de carreras técnicas.

Es destacable el hecho de que muchos domésticos, tal vez urgidos por la necesidad de abarcar un número más elevado de usuarios potenciales, han incrementado las prestaciones típicas de esta categoría hasta el punto de adquirir rasgos en algunos casos bastante profesionales. La aparición de un Spectrum con teclado de calidad podría obedecer a ello. Sin embargo, la hipótesis de la desaparición de las teclas tipo «goma de borrar» queda mucho más confirmada si se efectúa un recuento de los ordenadores domésticos

que comienzan a contar con almacenamiento en disquetes y acceso al sistema operativo CP/M, ya sea en origen o mediante una tarjeta adicional.

En esta línea podría considerarse al recién llegado Amstrad CPC-464, cuyas aptitudes para los juegos (es una máquina rápida, con notables capacidades gráficas) causaron sensación en el pasado SIMO. El Amstrad se suministra con monitor en color o monocromo (también está disponible con un adaptador para TV), con un teclado con keypad numérico y teclas independientes para control del cursor (otro rasgo muy profesional). Además del acceso al software CP/M con la adquisición de la unidad de disquetes, dispone de la opción, ya integrada en el módulo

Progreso



Eficacia



Inteligencia



APPLE COMPUTER

Macintosh

Este es el único Ordenador Personal que piensa y actúa como usted.

Hasta ahora, aprender a manejar un Ordenador Personal consistía en adaptarse a su forma de trabajo. Algo normalmente sencillo pero siempre incómodo.

Con el Macintosh la cosa cambia. En pantalla aparece todo en forma gráfica, estableciéndose un diálogo de imágenes con el ordenador. El Macintosh sustituye los comandos por dibujos de las figuras a las que usted está acostumbrado: Carpetas, documentos, calculadoras, efectos de escritorio e incluso una papelera, por citar sólo algunos ejemplos.

Así usted trabaja viendo y tocando las cosas como siempre. Pero claro, de una forma mucho más rápida, segura y rentable. Y sin la necesidad ineludible de utilizar el teclado. Porque el Macintosh le ofrece un dispositivo especial (ratón), exclusiva de Apple, que se maneja con una mano y sirve para seleccionar en las imágenes de la pantalla las funciones que desee



realizar. Sin que para ello tenga que cambiar su forma de pensar y actuar.

Así es el Macintosh™

- Es el último miembro de la familia «Apple 32 SuperMicros», lo que significa estar a la vanguardia de la tecnología informática.

- Su principal herramienta es el software de oficina que ofrece al usuario una verdadera representación electrónica de su mesa de trabajo.
- Ofrece la máxima capacidad con el mínimo espacio. Es ligero y fácilmente transportable.
- Dispone de gran número de programas, ya que las principales empresas dedicadas a la confección de éstos han rivalizado, y rivalizan, en presentar el mejor catálogo de productos para el Macintosh.

• Principales características técnicas.

* Microprocesador Motorola 68000, 32/16 bits (versión 8 MHz). * Pantalla gráfica de 9" y alta resolución de 512 x 342 puntos. * 128 Kbytes de memoria RAM, ampliable a 512 Kbytes. * 64 Kbytes de memoria ROM. * Teclado Qwerty, separado y con 256 caracteres internacionales. * 1 Unidad de microdiskette - Sony - de 3,5" y 400 Kbytes. * 2 Conectores seriales RS422 para periféricos y AppleBus. * Salida de altavoz de 4 vías, para frecuencias entre 10 Hz-22 KHz. * Conector para unidad de microdiskette adicional. * Anclaje para cadena de seguridad.



apple computer
El ordenador personal

Campbell Ewald E.

MICPE S/A
Distribuidor para España

Deseo recibir información de MACINTOSH: Mediante visita ☐ Por correo ☐

Nombre Empresa

Dirección Teléfono

Población D.P.

MICPE, S.A. Calle Valencia, 87-89 - Teléfono 323 59 60* - Barcelona-29

**GARANTIA
UN AÑO**

KATSON

★ **92.500**



KATSON II

La mayor variedad
en tarjetas
y accesorios
para tu APPLE*

SEGUIMOS
BUSCANDO
DISTRIBUIDORES

KATSON II COMPATIBLE
100% CON APPLE*

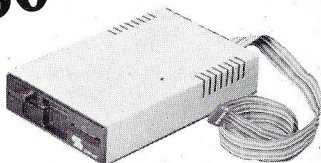
* (APPLE) es marca registrada de Apple Computer, Inc.

super-promoción disk drives y monitores

DISK DRIVE
MEDIA ALTURA

49.500

TRACCION
DIRECTA -
GRAN
FIABILIDAD



MONITOR
PHILIPS
PCT-1202

34.500

Fósforo Verde antirreflexivo 12
Pulgadas muy alta resolución
Ancho de banda 22 Mhz ± 3 Db



**OFERTA
ESPECIAL**

CONFIGURACION DE BASE
(IDEAL PARA ESTUDIANTES)

- 1 Katson II 92.500
- con manual en castellano y cassette
- 1 Modulador R.F. 3.500
- 1 Joystick para juegos 5.700
- 1 Unidad lectora de Cinta Especial Computadoras 7.500

109.200

99.500!

CONFIGURACION COMPLETA
(IDEAL PARA APLICACIONES
UNIVERSITARIAS,
* PROFESIONALES DE
GESTION...)

- 1 Katson II con teclado numérico 98.500
- con manual en castellano
- 1 Disk Drive 47.500
- 1 Controlador 11.000
- 1 Monitor Fósforo Verde Philips TP-200 29.000

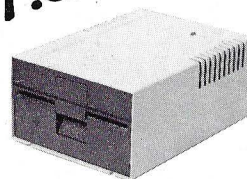
186.000

182.500!

DISK DRIVE

47.500

MECANICA
SHUGART
ALTA
CALIDAD



MONITOR PHILIPS MODELO
TP-200

29.000



Fósforo Verde antirreflexivo 12
Pulgadas alta resolución.
Ancho de banda 18 Mhz ± 3 Db

**estos son nuestros
precios sin competencia**

ORDENADORES PERSONALES

KA-001 KATSON II	92.500
KA-002 KATSON II con teclado numérico	98.500
KA-003 KATSON II con teclado numérico 64 K RAM y doble CPU (6502 + Z80)	118.000

TARJETAS Y ACCESORIOS

CD-001 8088 CARD	117.300
CD-002 A/D - D/A CARD	96.850
CD-003 A/D CARD	63.200
CD-004 IEEE488 INTERFACE CARD	55.000
CD-005 6809 CARD	60.700
CD-006 SERIAL INTERFACE RS-232 C	14.900

CD-007 SUPER SERIAL CARD

CD-008 COMMUNICATION CARD	14.250
CD-009 128 K RAM CARD	44.000
CD-010 CP/M CARD	13.500
CD-011 WILD CARD	18.500
CD-012 GRAPPLER + BUFFER CARD	39.500
CD-013 TIME II CARD	19.125
CD-014 PARALLEL PRINTER CARD	12.375
CD-015 EPROM WRITER	16.500
CD-016 80 COLUMN CARD	16.000
CD-017 CONTROLADOR	11.000
CD-018 LANGUAGE CARD	13.500
CD-019 16 K RAM CARD	12.900
CD-020 PAL CARD	15.500

CD-021 6522 PARALLEL CARD

CD-022 MUSIC CARD	16.200
CD-023 SPEECH CARD	18.750
CD-024 80 COLUMN SOFT SWITCH CARD	20.000
CD-025 RF Modulador	22.500
CD-026 COOLING FAN	3.500
CD-027 JOYSTICK para APPLE	10.000
CD-028 SWITCHES 40/80 COLUMNAS	5.700
CD-029 TABLERO GRAFICO PLOT II	2.500
17.500	

simple densidad 143 K.

DD-002 Disk Driver - Unidad de disco flexible simple cara	49.500
simple densidad 160K - Tracción directa - Media Altura	

MONITORS

MN-001 Monitor fósforo verde antirreflexivo Philips TP-200 12 Pulgadas alta resolución.	29.000
MN-002 Monitor fósforo verde antirreflexivo Philips PCT-1202 12 Pulgadas muy alta resolución	34.500

DISK DRIVER

DD-001 Disk driver - Unidad de disco flexible simple cara	47.500
---	--------

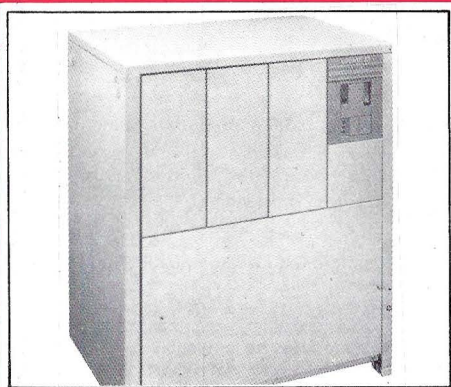
KATSON es una exclusiva de:
ANGLEX
Anglo-Española de Trading, S. A.
Ayala, 13
MADRID-28001
Tels. 276 22 74
276 22 75
Telex: 42.597 ANLE

PARA MAS INFORMACION MANDARNOS ESTE CUPON - 9%

Nombre
Dirección
Ciudad
Provincia
KATSON

«SUPERMICROS'84»-LOS VENCEDORES

MICROS DE GESTION



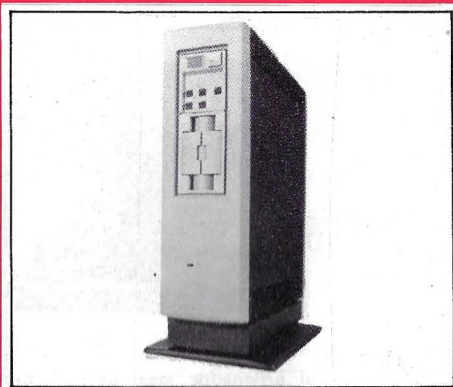
1º OLIVETTI M-40

El M-40 es el sistema medio de la familia L1 de Olivetti, un ordenador puramente de gestión, orientado hacia la pequeña y mediana empresa. Ofrece una gran capacidad de almacenamiento, tanto en lo que a memoria interna se refiere como a memoria externa. La unidad central está dotada de un microprocesador de 16 bits, el Zilog Z-8001, que ya incorporaba el Olivetti M-20.



2º SECOINSA SERIE 20

La serie 20 de Secoinsa está compuesta por tres modelos: 20/4, 20/8 y 20/0, este último más reciente se trata de un ordenador personal. Esta gama de equipos está dirigida a satisfacer las necesidades de un amplio espectro de usuarios, cubriendo desde la faceta personal hasta la gestión de pequeñas y medianas empresas. Se trata de equipos con características estándar en lo que a tecnología se refiere, y con un sistema operativo muy potente, el OASIS. Disponen de amplias posibilidades en el campo del almacenamiento y los modelos 20/4 y 20/8 pueden soportar más de un usuario.



3º DIGITAL PDP 11/23

Pequeño sistema de gestión en su configuración base, pero que debido a sus amplias posibilidades de ampliación, puede convertirse en un miniordenador. Se caracteriza por la fiabilidad y potencia que acredita a los ordenadores de Digital. Dispone de un sistema operativo, el RXS-11, que no es más que el Unix que siempre ha utilizado Digital y que ahora está cobrando tanta importancia en sus numerosas versiones. En definitiva, se trata de un equipo destinado a la gestión de medianas y grandes empresas, así como al proceso de todo tipo de cálculos científicos.

CARACTERISTICAS

Microprocesador:	Zilog Z-8001 de 16 y 4 MHz de ciclo de reloj
RAM (Min/Max):	188 K/4 MB.
ROM:	8 K.
Teclado:	Tipo QWERTY de 58 teclas alfabéticas y 15 teclas numéricas, 26 teclas de función.
Pantalla:	15 pulgadas. 80 columnas por 12 ó 25 líneas. Blanco y Negro.
Memoria de masa:	1 ó 2 disquetes de 5 1/4" u 8" de 1 MB. Hasta 4 discos fijos de 18, 60 y 120 MB. Un streaming de 20 MB. Unidad de cinta magnética de 20 ó 40 MB.
Interfaces:	RS-232, un IEEE-488, Bucle de corriente, 20 mA, Olivetti TTL.
Sistema Operativo:	MOS (Multifunctional Operating Systems).
Lenguajes:	Basic, Cobol, Fortran y Pascal.
Otras características:	Hasta 4 puestos de trabajo. Conexión de cualquier tipo de impresora con interface RS-232.

CARACTERISTICAS

Microprocesador:	Zilog Z-80B, 8 bits.
RAM (Min/Max):	80 K/272 K.
ROM:	8 K.
Teclado:	tipo QWERTY de 102 teclas. 21 de función. Bloque numérico independiente.
Pantalla:	Monitor de 12". 12 ó 25 líneas de 69, 80 ó 132 caracteres. Fósforo verde.
Memoria de masa:	1 ó 2 disquetes de 8" de 640 Kbytes o 1.2 Mbytes. De 1 a 6 disco Winchester de 10 ó 20 Mb. Unidad de cinta Streamer tipo Star-stop.
Interface:	De 1 a 8 RS-232 para terminales, impresoras y comunicaciones.
Sistemas operativo:	OASIS.
Lenguajes:	Basic, Español y EXEC.
Otras características:	Hasta 8 puestos de trabajo. Cualquier tipo de impresora.

CARACTERISTICAS

Microprocesador:	propio de 16 bits, basado en el bus LSI-11.
RAM:	512 K/2 MB.
ROM:	
Teclado:	tipo QWERTY. Keypack numérico independiente.
Pantalla:	monócroma de 12 pulgadas. Fósforo blanco. 24 por 80 ó 14 por 132 caracteres.
Memoria de masa:	dos unidades de disco duro removible de 10 MB. Puede soportar hasta 45 unidades.
Entrada/Salida:	RSX-11.
Sistema operativo:	Basic, Cobol, Fortran, Dibal, C.
Lenguajes:	Ensamblador.

de la CPU y del teclado, del almacenamiento en casete.

Asimismo, el Dragón 64 (obsérvese que ya lo escribimos con acento) dispone de un sistema operativo derivado del UNIX y de la posibilidad de conexión en red (esta aplicación se ha bautizado «Aula Dragón»), además de un teclado muylogrado.

El Memotech MTX-512 es otro claro ejemplo de doméstico con aspiraciones profesionales: sólido teclado con keypad numérico, carcasa compacta y resistente, posibilidad de disquetes y CP/M y capacidad para manejar varios discos duros. Son argumentos que convencer, para tratarse de una máquina cuya versión base se suministra con varios casetes de juegos tipo Startrek, comecocos, marcianitos, etc.

Spectravideo no podía ser menos, y su modelo SV-328 se clasifica entre los domésticos de la encuesta Supermicros 84. Atari, con el 800 XL, será el principal competidor de Commodore, cuyo ex-presidente Jack Tramiel ha adquirido la empresa del Pac-Man, Star Raiders, Pole Position y demás títulos de programas de juegos considerados entre los mejores del mundo.

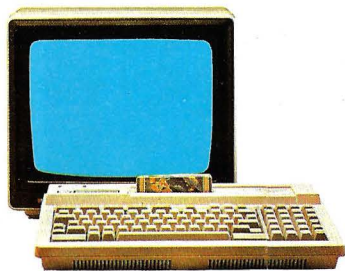
Especial mérito tiene una máquina como el Oric Atmos, que apenas salió de los talleres a principios de año, desbancó en Francia al Spectrum, en cuanto al número de unidades vendidas. Los resultados de Supermicros 84 demuestran cómo, en poco menos de un año, casi gana en popularidad a su antecesor el Oric 1.

Además, compatibles

Otro rasgo de profesionalidad de los micros domésticos lo tenemos en el hecho de que equipos considerados dentro de esta banda de precios sean totalmente compatibles nada menos que con Apple. Este es el caso del MPF-III, provisto asimismo de la correspondiente tarjeta Z-80 para procesar el software CP/M como opción. Esto hace que resulte tan apto como ordenador doméstico como en aplicaciones de oficina.

En la misma línea se podría clasificar el Láser 3000, un compatible Apple importado por Intercomsa. El modelo anterior de esta gama es el Láser 2001, que además de sus propios juegos, dispone de módulos

Spectravideo



SVI 328

Es el ordenador ideal para el hombre de negocios que empieza y desea progresar, ya que sus características así lo confieren. Microprocesador Z80 A. 32 K de ROM, ampliables a 96 K, y 80 K de RAM, ampliables a 144 K. Totalmente compatible con el software del CP/M. 87 teclas, 10 totalmente programables. Teclas para proceso de textos, 32 sprites, 16 colores, 3 canales de sonido, 8 octavas por canal. BASIC de Microsoft incluido en la ROM. Tiene un teclado numérico separado. La pantalla está en continua edición. Scroll automático. Se le puede conectar toda una gama de periféricos: un superexpander con unidades de disco incorporadas; tarjetas de ampliación de memoria, interface RS-232, centronics, cassette, tablero gráfico, etc.: 67.500 Ptas. También tenemos a la venta los modelos SVI-728 (MSX); 64.500 Ptas. y SVI-318; 49.900 Ptas.

Monitor de 12 pulgadas, fósforo verde, con sonido: 21.900 Ptas.

FUTURE

desde 430.000 ptas.



El FUTURE es un ordenador desarrollado y fabricado en Inglaterra, compatible con IBM. 16 bits. Memoria interna de 128 Kbytes, ampliables a 1 Mbytes. Velocidad 8 MHz. Sistema operativo CP/M 86, MS-DOS. Se entrega con dos programas: Tratamiento de textos y hoja de cálculo electrónica. Tiene un teclado completo de 109 teclas, totalmente programable. Puede llevar desde dos unidades de disco de 800 Kbytes/unidad, hasta un disco duro de 40 Mbytes más una cinta, para back up. Está incorporado un Net Work, para poder conectar terminales o varias unidades de computadoras.

KAYPRO



KAYPRO II: 405.000 pts. KAYPRO 4: 425.000 pts. KAYPRO 10: 810.000 pts.

KAYPRO. Es el computador completo, listo para llevar allí donde Vd. lo necesite; todo está en una unidad, sencilla y compacta de 12 Kg. de peso, fácilmente transportable. KAYPRO II tiene una pantalla de 9", dos unidades de disco de 200 Kbytes/unidad; teclado totalmente en castellano, con caracteres especiales como: acentos, diéresis, c con cedilla, ... KAYPRO 4 mejora las posibilidades del modelo anterior, incorpora gráficos y las unidades de disco son de 400 Kbytes/unidad. KAYPRO 10

el mayor de los tres, el más completo, es un supermicroordenador que combina la velocidad, capacidad de almacenaje y poder de un disco duro de 10 Mbytes, con las posibilidades gráficas de alta resolución. Todos los modelos se entregan con un paquete completo de software: WordStar, Supercalc, CP/M, MBASIC, The Word Plus, (dBASE II, CBASIC y SBASIC -solo en el 4 y 10-), Comunicaciones (solo en el 10).

brother



Marca oficial de las Olimpiadas "Los Angeles-84". Existen una gama muy completa de impresoras: matriciales y de margarita. Todos los modelos están perfectamente diseñados para prestarle un

rendimiento óptimo, libre de fallos y ruidos. Los modelos de impresión a margarita son excepcionales, su calidad de escritura es inigualable, propias para proceso de textos.

		P.V P./Ptas.
HR- 1	Impresora de Margarita Centronics 17 c.p.s.	182.000,-
HR- 1	Impresora de Margarita RS- 232 17 c.p.s.	187.000,-
HR- 5	Impresora Térmica centronics, 30 c.p.s.	39.950,-
HR-5	Impresora Térmica Rs-232 30 c.p.s.	39.950,-
HR-15	Impresora de Margarita Centronics 13 c.p.s.	116.000,-
HR- 15	Impresora de Margarita RS-232 13 c.p.s.	121.000,-
HR- 25	Impresora de Margarita Centronics 23 c.p.s.	195.100,-
HR-25	Impresora de Margarita RS- 232, 23 c.p.s.	199.950,-
HR- 35	Impresora de margarita, 33 c.p.s.	216.000,-
M1009	Impresora de Matriz Centronics 50 c.p.s.	47.500,-
M1009	Impresora de Matriz Dual, 50 c.p.s.	49.950,-
2024L	Impresora de Aguja Cent, 160 y 80 en calidad de Margarita.	241.500,-

general

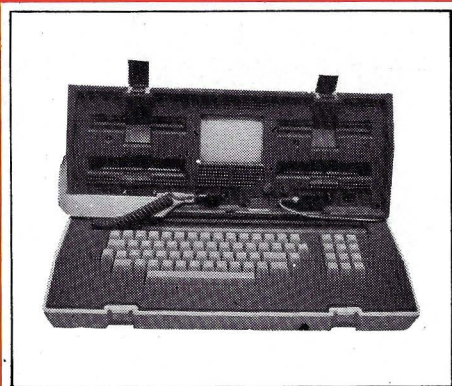


Es el microordenador ideal para estudiantes, ingenieros, arquitectos y demás profesionales que necesiten una memoria auxiliar en sus desplazamientos. Sus características más importantes las podemos encontrar en sus 20 K de ROM y 8 K de RAM (ampliables a 16 Kbytes). Tiene un display de 2 líneas, visualiza 80 caracteres. Lenguaje BASIC. 5 teclas para funciones, programables. Teclado numérico separado. Teclas para el movimiento del cursor. Además se le puede conectar una unidad compacta de impresora cassette, modelo CL-100.

LBC-1100 (cpu)	43.500,- Ptas.
CL-100 impr./cassette.	43.900,- Ptas.

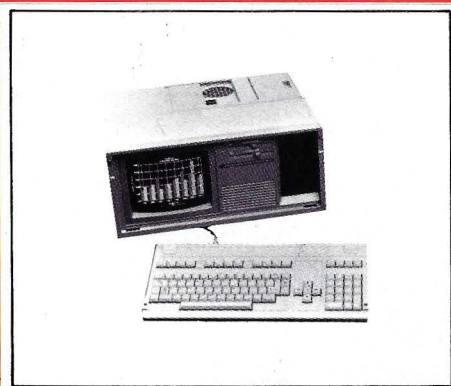
«SUPERMICROS'84»-LOS VENCEDORES

TRANSPORTABLES



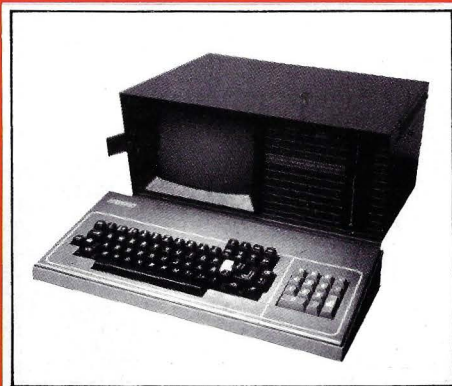
1º OSBORNE 1

En todas las clasificaciones que existen de ordenadores, hay un pionero: Apple en personales, Sinclair en domésticos y en el de los transportables, Osborne. Si hubiese que definirlo con una frase habría que decir que el Osborne 1 fue un adelantado a su tiempo. En un principio fue el incomprendido, considerado como algo extraño, pero ahora, con el boom de los ordenadores transportables, se ha reconocido su valía.



2º TEXAS PPC

El PPC es el reciente compañero del Texas PC de sobremesa. Destaca por su tecnología de 16 bits muy avanzada, a la que se une una amplia gama de software, alta resolución gráfica y excelentes prestaciones y capacidad de ampliación. Es famoso su sistema de reconocimiento de voz. Un diseño agradable y excelentes posibilidades hacen prever un buen futuro en el mundo de los transportables, que se ve asegurado por la experiencia de una firma como es Texas Instruments.



3º KAYPRO 10

Uno de los pioneros dentro del campo de los transportables, el Kaypro, sigue siendo un equipo con muchas posibilidades dentro de un mercado que, en la actualidad, ofrece un gran número de equipos. Dispone de tres versiones: II, IV y X, siendo esta última la que más posibilidades ofrece al incorporar de base un disco winchester de 10 MB de capacidad. El sistema operativo que soporta, el CP/M, le abre un amplio campo de posibilidades en lo que a software de todo tipo se refiere.

CARACTERÍSTICAS

Microprocesador:	Zilog Z80 de 8 bits y 4,5 MHz de ciclo de reloj.
RAM:	64 K.
ROM:	8 K.
Teclado:	tipo QWERTY de 68 teclas. Bloque numérico independiente.
Pantalla:	De 5" incluida en carcasa. 24 líneas de 80 caracteres. Resolución gráfica de 320 por 200 puntos.
Memoria de masa:	dos unidades de disquetes de 5 1/4" y 102 K.
Entradas/Salidas:	un interface RS-232 y un IEEE-488.
Sistema operativo:	CP/M.
Lenguajes:	MBasic y CBasic.

CARACTERÍSTICAS

Microprocesador:	Intel 8088 de 16 bits.
RAM (Min/Máx):	64 K/768 K.
ROM (Min/Máx):	8 K/16 K.
Teclado:	tipo QWERTY de 97 teclas. 12 teclas de función. Bloque numérico independiente.
Pantalla:	Monitor de 9" incluido en carcasa. 25 líneas de 80 caracteres. Resolución gráfica de 720 por 350 puntos. Opción de ocho colores.
Memoria de masa:	dos disquetes de 5 1/4" de 320 K. Opción de disco duro de 10 MB.
Entrada/Salida:	cinco slots de expansión, paralelo Centronics, opción de RS-232.
Sistema operativo:	MS-DOS, CP/M 86 o PUCSD.
Lenguajes:	Basic, Cobol, Fortran, Pascal.

CARACTERÍSTICAS

Microprocesador:	Zilog Z80A de 8 bits.
RAM:	64 K.
ROM:	2 K.
Teclado:	tipo QWERTY. 79 teclas. Keypack numérico independiente.
Pantalla:	monitor monocromo de 9". Fósforo verde. 24 líneas de 80 caracteres. Resolución gráfica de 100 x 160 puntos.
Memoria de masa:	un disquete de 5 1/4" y 392 K de capacidad. Un disco duro de 10 Mb.
Entrada/Salida:	un RS-232-C y un paralelo tipo Centronics.
Sistema operativo:	CP/M 2.2.
Lenguajes:	Basic.

los para alcanzar la compatibilidad con los cartuchos de Atari y del sistema CBS-Colecovisión. Esta última máquina se suministra con impresora, pero dispone de ampliaciones para jugar a las carreras de coches *pisando* el acelerador y agarrado a un volante «de verdad» o para boxear contra Rocky con formidables puños-joystick. Asimismo dispone de un módulo de compatibilidad para los cartuchos Atari.

Lo cierto es que la estandarización abre los mercados gracias al consabido efecto de «bola de nieve». Siguiendo esta doctrina, una veintena de fabricantes japoneses se adhirió a la norma MSX de Microsoft. Ello les permitirá, en teoría, inundar el mundo de ordenadores domésticos totalmente compatibles entre sí. Al mismo

tiempo, al tratarse de firmas con tecnología en otros campos paralelos como Alta Fidelidad, tecnología láser, robótica y otros, se abren estupendas esperanzas en torno a esta nueva familia de equipos. Por el momento, se encuentran en el mercado español algunos de ellos —incluso con publicidad televisiva— como Toshiba, Sony, o Philips. Pero en breve asistiremos al nacimiento del Dragón MSX, que fabricará en España Eurohard, y llegarán nuevas oleadas de máquinas pertenecientes a este estándar: Yashica, Canon...

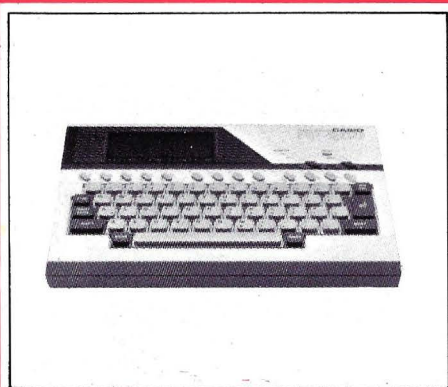
De cualquier forma, no todo será MSX, como hace suponer el que ordenadores consagrados en otros países, como el británico BBC-Arcorn o el galo Thomson (este último con lápiz óptico incorporado)

hayan concurrido en el mercado español precisamente en el momento de darse la luz verde definitiva al proyecto Atenea para la informatización de las escuelas españolas.

Es esta misma competencia feroz la que impulsa a muchas casas a presentar sus productos con bastante antelación sobre el momento en que éstos estarán realmente disponibles, y éste es el caso del anuncio del Sinclair QL. Semejante estrategia podría tener éxito si no fuera por los plazos de espera demasiado largos a que el público es sometido. Por otra parte, siempre existe el riesgo de que otros astutos constructores se apresuren a diseñar máquinas concurrentes más baratas y las comercialicen al mismo tiempo.

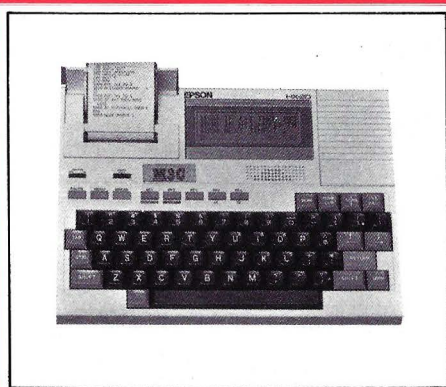
«SUPERMICROS'84»-LOS VENCEDORES

PORTATILES



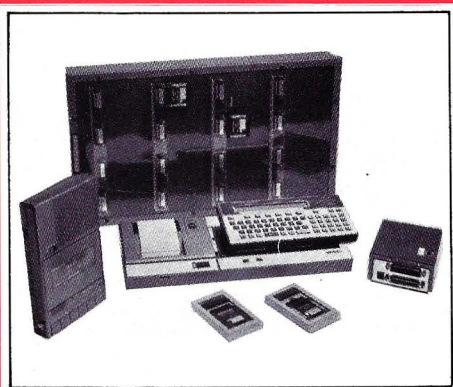
1º CASIO FP-200

Se trata de un veterano ordenador-agenda, muy apreciado para la recogida de datos. Fundamentalmente lo utilizan personas que cumplen gran parte de su cometido fuera de la oficina o despacho, o que deben realizar desplazamientos muy frecuentemente. Incorpora el Casio Easy Table Lenguaje (CETL), utilidad que facilita el manejo de la máquina a personas no iniciadas en el Basic.



2º EPSON HX-20

Se trata de uno de los más completos portátiles que existen en el mercado, al incorporar dentro de la carcasa una microimpresora y un microcasete que dotan a esta máquina de gran autonomía. Pese a que ya ha comenzado a comercializarse el siguiente modelo de este fabricante, el Epson HX-20 sigue teniendo gran cantidad de partidarios incondicionales, como es evidente.



3º SHARP PC-1500

Se trata de una calculadora programable en Basic, lo que la aleja de esta definición para encuadrarla, más apropiadamente, como un pequeño ordenador de bolsillo. Destaca por su capacidad en el campo de la programación y las posibilidades que puede adquirir a través de las posibles ampliaciones. Como todo buen portátil que se precie, dispone de unas baterías que le dotan de una absoluta autonomía de trabajo.

CARACTERISTICAS

Microprocesador:	MSM 80C85AGS de 8 bits y 6,114 MHZ de ciclo de reloj.
RAM:	8 K/32 K.
ROM:	32 K/8 K.
Teclado:	tipo QWERTY. 72 teclas. 5 teclas de función dobles.
Pantalla:	pantalla tipo LCD. 8 líneas de 20 caracteres. Resolución gráfica de 160 x 64 puntos.
Memoria de masa:	posible conexión de casete convencional. Utilización de una unidad de disquete de 71 K.
Entrada/Salida:	Un paralelo tipo Centronics, un RS-232C y uno para casete.
Sistema operativo:	propio.
Lenguajes:	Basic C85 y CETL.

CARACTERISTICAS

Microprocesador:	Dos 6301 de 8 bits.
RAM:	16 K/32 K.
ROM:	32 K/40 K.
Teclado:	tipo QWERTY. 68 teclas. 5 teclas de función.
Pantalla:	tipo LCD. 4 líneas de 20 caracteres. Anchura virtual de línea de 255 caracteres.
Memoria de masa:	posibilidad de conexión de casete convencional de audio o microcasete incorporado a la carcasa.
Entrada/Salida:	un interface RS-232-C.
Sistema operativo:	propio.
Lenguajes:	Basic.
Otras características:	Microimpresora matricial incorporada en la carcasa. Reloj, calendario y alarma.

CARACTERISTICAS

Microprocesador:	de tecnología CMOS de 8 bits.
RAM:	8,5 K/24,5 K.
ROM:	16 K.
Teclado:	tipo QWERTY. 65 teclas. 6 teclas de función. Keypack numérico independiente.
Pantalla:	tipo LCD incorporada. Una línea de 26 caracteres. Resolución gráfica de 7 x 156 puntos.
Memoria de masa:	posibilidad de casete convencional de audio.
Entrada/Salida:	opcionalmente un RS-232 y un Centronics.
Sistema operativo:	propio.
Lenguajes:	Basic.

Oteando horizontes

En cuanto al futuro que se avecina, parece que ciertas tendencias apuntan hacia mejoras en prestaciones gráficas. Veremos domésticos con resolución propia de micros profesionales, y profesionales con una definición en pantalla de 1.024 por 792 puntos, en 256 colores. El microdisquete de 3,5 pulgadas suplantará al formato de 5,25 pulgadas tanto en equipos domésticos como en profesionales.

Por otra parte, mejorarán las comunicaciones y veremos al fin funcionar los módems telefónicos como algo natural que siempre hubiera estado a nuestro alcance. Prácticamente todas las categorías de máquinas tendrán la posibilidad de co-

nectarse a redes locales. La estructura más frecuente será de unos diez equipos interconectados, pero las redes más amplias tendrán capacidad para cien o más. Igualmente, cualquier micro que se precie de profesional dispondrá de la posibilidad de conexión a un gran ordenador. IBM, Apple, Sperry, Ericsson e ITT son algunos fabricantes que ya han trabajado y obtenido soluciones para ello.

Al mismo tiempo, continuará vigente la tendencia a una creciente interactividad del software. Resulta aleccionador el último desarrollo de Digital Research, denominado GEM, por el que el IBM PC y otros equipos compatibles pueden trabajar sobre aplicaciones basadas en una iconografía muy al estilo de la del Apple

Lisa y del Macintosh. Se insistirá en gran medida en las técnicas de ventana múltiple en pantalla (windowing).

En esta evolución tendrá bastante que ver la presencia de microprocesadores cada vez más evolucionados: versiones avanzadas del Intel 8086, Motorola 68000 y, tal vez, más adelante, se produzca un incremento todavía mayor de la longitud de palabra, en busca del «auténtico 32 bits» que podría dar la vuelta a prácticamente todo lo conocido hasta el momento. En cualquier caso, existe una clara tendencia a aprovechar las posibilidades que ofrece el sistema operativo UNIX en micros. Será cuestión de sentarse y estar atentos. ●

SILVESTRE ORTI

INFORMATICA Y EDUCACION



• CIA. ESPECIALIZADA EN EQUIPOS, SOFTWARE Y SERVICIOS PARA LA ENSEÑANZA TANTO DE INFORMATICA COMO DE OTRAS MATERIAS.

• DISTRIBUYE CON CONTRATO EN EXCLUSIVA PARA TODA ESPAÑA:

- ☐ **Red local ED NET desarrollada por BSP**, capaz de conectar hasta 250 puestos al ordenador central, siendo éste un C-64. También permite que estos puedan utilizar dispositivos de disco duro o flexible, etc. y que desde un punto master se controlen todos y cada uno de los puestos-alumno.
- ☐ **Control de automatismos.** Permite, desde el C-64, controlar 32 parámetros de entrada y otros tantos de salida de la máquina o máquinas que se quieran automatizar.
- ☐ **Control de robots.** Permite desde el C-64 controlar robots.
- ☐ **Pantalla digital.** Maneja el ordenador al tacto de la pantalla.
- ☐ **Paquete Mágico.** El profesor puede preparar cualquier asignatura para ser enseñada y controlada a través del ordenador.

INFORMATICA Y EDUCACION

Teléfono (91) 401 29 50
C/ Gral. Pardiñas, 74
28006 Madrid

Teléfono (93) 247 40 03
C/ Joaquín Folguera, 2, bajo
Barcelona

Hewlett Packard HP-110

Un ordenador con mucha marcha

Desde los primeros tiempos de Hewlett Packard, los usuarios de sus ordenadores se sienten orgullosos de serlo, pese a que otros productos de menor precio ofrecen prestaciones similares. No resulta descabellado afirmar que Hewlett Packard es en informática lo que los modistos franceses en alta costura. Especialmente, si se considera el caso particular del HP-110, un micro portátil de 16 Bits «con marcha».

Cuando todavía no ha aparecido en el mercado un modelo rigurosamente portátil del grande del sector, IBM; cuando Apple acaba de lanzar el Iic, del que ya se ha informado en esta revista, Hewlett Packard se lanza con una pequeña pero potente máquina en la que se perfilan los rasgos característicos de los modelos anteriores, línea estética muy cuidada y precio, cómo no, algo exagerado.

El HP 110 no incluye ninguna versión de Basic en la configuración estándar, si bien está provisto de herramientas y ayudas para facilitar su manejo con el máximo aprovechamiento a personas no expertas en ordenadores. Este portátil es compatible con el HP-150, el personal de la pantalla sensible. Puede, además, valerse de numerosos dispositivos periféricos, entre los que destaca la famosa calculadora HP-41.

La estética por delante

Este micro pesa tan sólo 5 kg y, una vez cerrado, cabe en cualquier portafolios de tamaño pequeño. El diseño estético se ha cuidado con esmero. La inclinación del

monitor plano de cristal líquido es regulable, detalle que muchos constructores de portátiles olvidan con facilidad. Además, la pantalla del HP-110 no obliga a su usuario a forzar la vista para leer los caracteres, entre otras razones porque duplica la capacidad de representación de los modelos tradicionales (16 líneas, en lugar de 8 como es lo habitual) y dispone de la nada desdeñable resolución gráfica de 128 por 480 puntos. Su rapidez de representación hace poner en duda la afirmación generalizada de que los monitores de cristal líquido (LCD) inviertan tiempos muy superiores a los tubos de rayos catódicos (CRT). Si bien cuenta con algunas notables capacidades gráficas, carece de color. La demostración del display incluida entre los tests de la máquina resulta, en este sentido, bastante espectacular.

Otra peculiaridad es la ausencia de interruptor de encendido. La pantalla se apaga cuando transcurre algún tiempo sin actividad. Este tiempo es programable por el usuario dentro del menú de configuración del equipo. Para volver a encender la pantalla basta pulsar cualquier tecla. El teclado, profesional, qwerty de 75 teclas, incorpora acentos pero no la letra «Ñ». En su parte superior se encuentran





los botones para las funciones especiales los cuatro mandos de control del cursor. Cada tecla sirve para más de un signo: mayúsculas, minúsculas y símbolos gráficos. Estos últimos no se indican en el pulsador, por lo que es preciso acudir al manual para localizarlos y memorizarlos, o bien colocar una carátula especial no suministrada en la versión base.

Interior compacto

Esta máquina se alimenta con baterías de plomo ácido recargables a la red, que proporcionan aproximadamente dieciséis horas de autonomía. El sistema visualiza el tanto por ciento de energía disponible. Las pilas de plomo ácido tienen una característica mucho más lineal que las de níquel-cadmio y una vida más prolongada, ya que duran unos cinco años.

La unidad central trabaja a una frecuencia de 5,33 Mhz y está constituida por 80C86, totalmente compatible con los 8086. La memoria central cuenta con 384 Kbytes de ROM y 272 Kbytes de RAM, parte de la cual simula un disquete interno.

La relativa lentitud en los procesos es el precio del bajo consumo. La tecnología CMOS es siempre algo lenta, aunque consume poca potencia. Además, aunque las baterías estén casi a cero, es decir después de dieciséis horas de uso, se siguen conservando los datos almacenados en RAM hasta la siguiente recarga.

Para las comunicaciones con el exterior, se dispone de un interface RS232 C gestionado por una UART, y una conexión HP-IL empleada normalmente en las calculadoras y ordenadores de bolsillo de Hewlett-Packard. Esta permite transferir datos a una cedencia de 5 Kbytes por segundo, aunque en esta tasa se incluyen las informaciones útiles y de protocolo. En realidad, la velocidad eficaz es de tan solo 1,5 Kb por segundo.

Para la gestión de la pantalla se dispone de una pequeña memoria auxiliar con lo que se almacenan 48 líneas virtuales.

Software completo

La primera vez que se enciende el aparato aparece en pantalla el menú principal del sistema monitor incorporado (PAM). Las opciones propuestas por éste están almacenadas en la ROM del sistema y comprenden: un Lotus 1-2-3 para los gráficos y cálculos financieros, un programa terminal para comunicaciones a distancia un pequeño tratamiento de textos y el sistema operativo MS-DOS. En caso de haber creado algún programa y estar éste almacenado en el disco interno éste aparecerá igualmente en este menú. Para seleccionar cualquiera de estas opciones, hay que colocar el cursor sobre su nombre y pulsar la tecla «Return».

En la línea inferior de este menú aparece un conjunto de funciones para el manejo de los ficheros así creados: copia, supresión, formateo, etc.

El HP 110 es sobre todo un conjunto de paquetes software almacenados y conjun-

tados dentro de un ordenador. El más potente es quizá el Lotus 1-2-3 que integra una hoja electrónica, un gestor de ficheros y un módulo gráfico. En todos los casos, los datos se almacenan en forma de tabla direccionable por el cursor o por las coordenadas de la casilla en la que están adscritos.

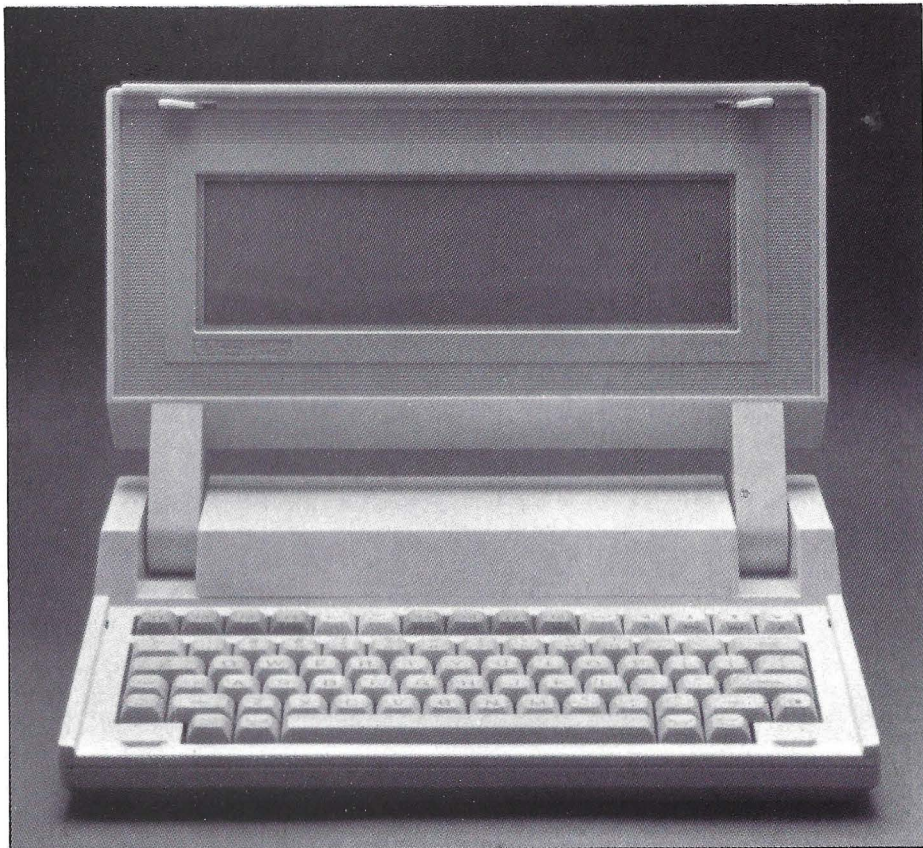
La hoja de cálculo es comparable en muchos puntos a Multiplan. El usuario dispone de 256 columnas y 2.048 líneas, aunque no puede enlazar directamente tablas diferentes de forma automática. Cada casilla puede contener hasta 240 caracteres y existen funciones para introducir pequeños textos alineables (margen derecho o izquierdo, por ejemplo).

Las funciones disponibles con Lotus 1-2-3 son muy numerosas: 17 matemáticas, 5 lógicas, 5 especiales de tratamiento de errores y selección de casillas, 4 de cálculo de fechas, 7 estadísticas y otras 7 para la gestión de ficheros.

Lotus 2 sirve para realizar gráficos a partir de los datos escritos en la tabla. Se accede a esta opción a partir del comando GRAPH. Para escoger el tipo de gráficos, las escalas de estos y sus títulos se necesita algo de práctica. Pero este módulo realiza tanto espirales, como representaciones de barras o «pasteles».

El programa Printgraph se ejecuta saliendo del Lotus y sirve para transmitir los dibujos a la impresora. La función más destacable es quizás la que permite agrandar los gráficos, limitados en Lotus por el tamaño de la pantalla.

El tercer módulo del Lotus gestiona una base de datos. Esta tiene un tamaño algo



reducido, limitado por la talla máxima de las tablas (256 columnas por 2.048 líneas).

Con Lotus se pueden definir macrocomandos, almacenarlos y llamarlos pulsando únicamente tres teclas. Estos macrocomandos se memorizan en las casillas de las tablas a las que se asigna una letra.

Para el aprendizaje de las funciones financieras el programa tutor ofrece a los usuarios de esta máquina la posibilidad de explorar gradualmente todas las posibilidades del Lotus.

Tratamientos de textos

Iniciarse en el tratamiento de textos Memomaker es, sin embargo, mucho más sencillo. Todas las funciones se ejecutan con las teclas de función.

El menú principal muestra las funciones relativas a ficheros, bloques y márgenes e impresión.

Permite insertar textos, saltar de página, copiar bloques o transportar uno de estos dentro del texto. La talla máxima de los bloques es de 60 líneas, y el tamaño máximo de un texto aproximadamente 600 líneas. Es por ello que el Memomaker es útil solamente para la redacción de cartas o informes cortos.

En cualquier caso no se dispone de le-

DESCUBRA el MEMDOS



Isaac Newton necesitó una manzana para descubrir la gravedad, utilice su «Apple» para descubrir el MEMDOS, la única Herramienta para el desarrollo de Programas.

¿Por qué hay en la actualidad más de 10.000 usuarios de Apple en Francia que utilizan MEMDOS?

Cuando MEMSOFT ganó la «Manzana de Oro» al mejor sistema de Software, los usuarios de Apple descubrieron, por fin, una forma de realizar sus aplicaciones de Software, fácilmente. Por sólo 3.100 ptas. podrá descubrir el **MEMDOS** a través del **MEMDOS**

JUNIOR, en su increíble sistema de FICHEROS INDEXADOS MULTICLAVE y un potente grupo de Macro instrucciones que le permitirán reducir el tiempo de programación. Use **MEMDOS JUNIOR** y querrá disponer, como 10.000 personas más del **MEMDOS** completo.

Disponible sobre Apple II, IIe, IIC y III

GAÑE UNAS SUPERVACACIONES EN GRECIA

ESCRIBANOS PARA CONOCER LOS DETALLES
PARIS - BARCELONA - FRANKFURT
LONDRES - LOS ANGELES



MEMSOFT, S. A., Nápoles, 94. 3.º - 08013-BARCELONA
☐ Cheque por 3.100 ptas. + 98 ptas. de envío
☐ Contrareembolso de 3.270 ptas.
Nombre: _____
Dirección: _____
Teléf.: _____
Tipo de Apple: ☐ Profesional ☐ Personal

El sistema **MEMDOS** profesional cuesta 29.600 ptas. (tarjeta) o 19.600 ptas. (disquete)

MEMSOFT es marca registrada de MEMSOFT, S. A.
APPLE es marca registrada de APPLE COMPUTER INC.

Cuando la vida depende de la seguridad de los datos:

Nuevo. BASF FlexyDisk[®] Science.

Absoluta seguridad de datos, comprobada incluso bajo las más duras condiciones de utilización.

No puede concebirse la posibilidad de erradicar al ordenador de nuestras vidas. Ello es válido también en la medicina. Sin el procesamiento electrónico de datos no serían posibles muchos de los nuevos procedimientos de diagnóstico y terapéutica. Los datos en cuestión deben estar disponibles con absoluta seguridad, incluso al cabo de los años, y bajo extremas condiciones de utilización del medio de almacenamiento.

El nuevo BASF FlexyDisk Science, es el resultado de la investigación de BASF, inventor del soporte magnético. Su fiabilidad lo hace especialmente recomendable para aplicaciones en el campo de la ciencia y la técnica. BASF FlexyDisk Science garantiza la máxima integridad de los datos a largo plazo, incluso bajo extremas condiciones de utilización.

El constante esfuerzo investigador de BASF, tanto en equipos de almacenamiento de datos como en productos químicos, ha hecho posible la línea BASF FlexyDisk Science. Esta unión investigadora, asegura una línea de diskettes progresiva.

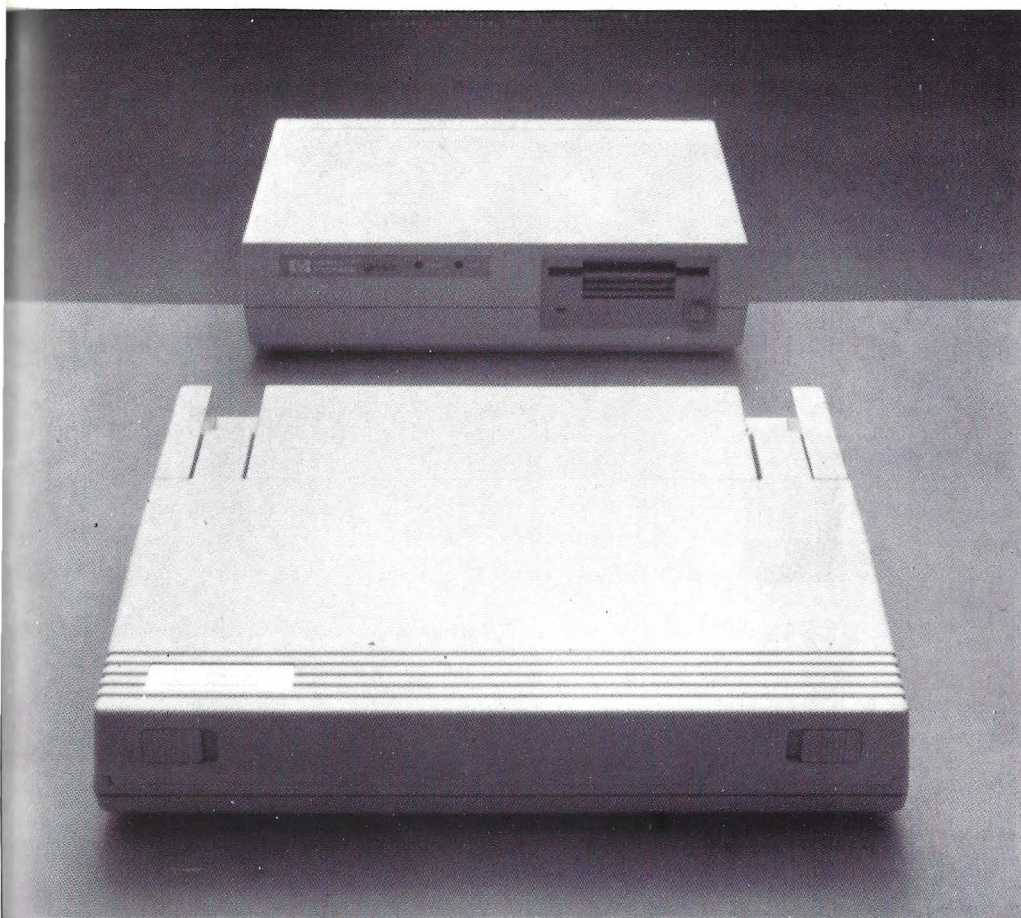


La nueva línea de diskettes BASF.

Absoluta seguridad de datos a través de la tecnología más vanguardista.



BASF



HP 110, EN RESUMEN

Microprocesador:	80C86 de tecnología CMOS. Reloj de 5,33 MHz.
Memoria principal:	272 Kbytes de RAM, divisible en memoria central y disco interno. 384 Kbytes de ROM.
Pantalla:	De cristal líquido abatible. Modo texto: 16 líneas de 80 columnas. Modo gráfico: 128 x 480 puntos.
Teclado:	Qwerty de 75 teclas, 8 de función. Acentos y símbolos gráficos.
Sistema operativo:	MS-DOS.
Memoria de masa:	Lector de disco flexible de 3,5 pulgadas y 760 Kb de capacidad. Alimentación por batería.
Comunicaciones:	Interface HP-IL y RS 232-C.
Periféricos:	Impresora de chorro de tinta Thinkjet.
Software:	Lotus 1-2-3, tratamiento de textos Memomaker y emulador de comunicaciones Terminal residentes en ROM. Todo el software bajo MS-DOS.
Lenguajes:	Basic y otros lenguajes Microsoft opcionales.
Consumo:	1 watio.
Alimentación:	Baterías de plomo recargables. Autonomía de dieciséis horas.
Dimensiones:	32 x 25 x 7 cm.
Peso:	4 kilogramos.

tra «ñ» por el momento, aunque todas las vocales pueden ser acentuadas directamente.

Comunicaciones con otras marcas

El tercer paquete software terminal se encarga de las comunicaciones con el exterior. Es necesario utilizarlo con un módem. Permite transferir datos a distancia de forma manual o automática, una vez que se ha configurado el sistema eligiendo previamente la velocidad de transmisión y el modo de comunicación.

Uno de los ficheros almacenados en la máquina se llama HPLINK y permite unir este portátil con un HP 150 o con un IBM PC o compatible. De esta forma el 110 puede leer o almacenar ficheros en los discos flexibles de cualquiera de estos dos ordenadores.

Periféricos compatibles

La memoria del sistema se divide en tres bloques A, B y C. Los dos primeros representan los discos internos y el C la unidad de microdiscos conectable opcionalmente. Una cuarta zona, la D, es la encargada de gestionar las comunicaciones con el HP 150 o con el personal de IBM.

La unidad de microdiscos se alimenta con baterías recargables. Cada disco, de 3,5 pulgadas, tiene una capacidad de almacenamiento de 710 kbytes.

Aunque puede emplearse cualquier impresora serie con interface RS 232, el fabricante propone un modelo de chorro de tinta (Inkjet) conectable al interface HP-IL. Esta máquina proporciona una calidad de impresión muy aceptable y con una velocidad suficiente. Es silenciosa, limpia y se alimenta también con baterías de plomo recargables.

La impresión por chorro de tinta utiliza papel normal y de manipulación simple. El juego de caracteres es seleccionable por software y las posibilidades gráficas son prácticamente ilimitadas.

Aunque en la versión base no se dispone de ningún lenguaje de programación, es posible incorporar un Basic compatible con el HP 150, y varios lenguajes de Microsoft. Todo el software ejecutable bajo MS-DOS puede correr en el portátil de HP.

Sólo se puede reprochar a esta máquina cierta lentitud en la ejecución de los programas. La ausencia de Basic en la versión de base, un tratamiento de textos algo limitado y la versión algo complicada del Lotus 1-2-3 seguramente disuadirán, a compradores que no sepan muy bien lo que buscan, de adquirir esta máquina.

El usuario de un HP 150 encontrará seguramente que el HP 110, que sólo pesa algo más de 4 kilogramos, capaz de comunicarse con su ordenador personal, compatible con todo el software disponible, es una buena adquisición. ●

Bianca Tarconi

Amstrad CPC-464

Calificado de increíble

Tal fama ha precedido al Amstrad CPC-464 en su aterrizaje en el mercado español. Las pruebas realizadas por MICROS así lo han confirmado en casi todos los aspectos

Buena calidad en gráficos y sonido con una destacable potencia de su Basic, sin olvidar las posibilidades de ampliación, tanto hardware como software, son algunas de las características más destacables del Amstrad CPC-464. Un doméstico con pretensiones muy sólidas de *revolucionario* del mercado microinformático español.

Entre los aficionados y curiosos de este sector existían fundadas razones para esperar con expectación este micro que, según el importador, «supone un gran avance dentro del mercado de domésticos». En primer lugar, se trata del único microordenador que incorpora en la configuración mínima algunos elementos periféricos que de otra forma el usuario tendría que comprar por separado. Se trata del monitor, en color o blanco y negro, y del casete de datos.

Esta incorporación supone por una parte, un incremento notable en el precio de salida al mercado, si bien el fabricante ha previsto la posibilidad de que usuarios *egregios* decidan no adquirir el monitor, prefiriendo conectar su Amstrad al televisor domésticos. Esta alternativa exige del comprador el desembolso de una cantidad despreciable en un sintonizador y una fuente de alimentación para la unidad central.

Por otra parte, la incorporación en la configuración mínima del monitor y del casete digital supone la ruptura con una antigua política definida por Apple y el inefable «Tío Clive». Esta consistía en abaratar el coste de los ordenadores domésticos reduciendo, por un lado, la potencia y capacidad de la unidad central y, por otro, ofreciendo al usuario única y exclusivamente esta última, dotada de los in-

terfaces necesarios para incorporar al sistema una serie de «electrodomésticos» disponibles en la mayoría de los hogares ingleses y norteamericanos.

Como características especiales destacan la disposición de los bancos de memoria, así como su capacidad de ampliación, el casete incorporado y el monitor, además del sorprendente generador de sonidos y la posibilidad de utilizar interrupciones en tiempo real, así como las posibilidades de manejo de pantallas con gran resolución, buenos colores y creación de ventanas.

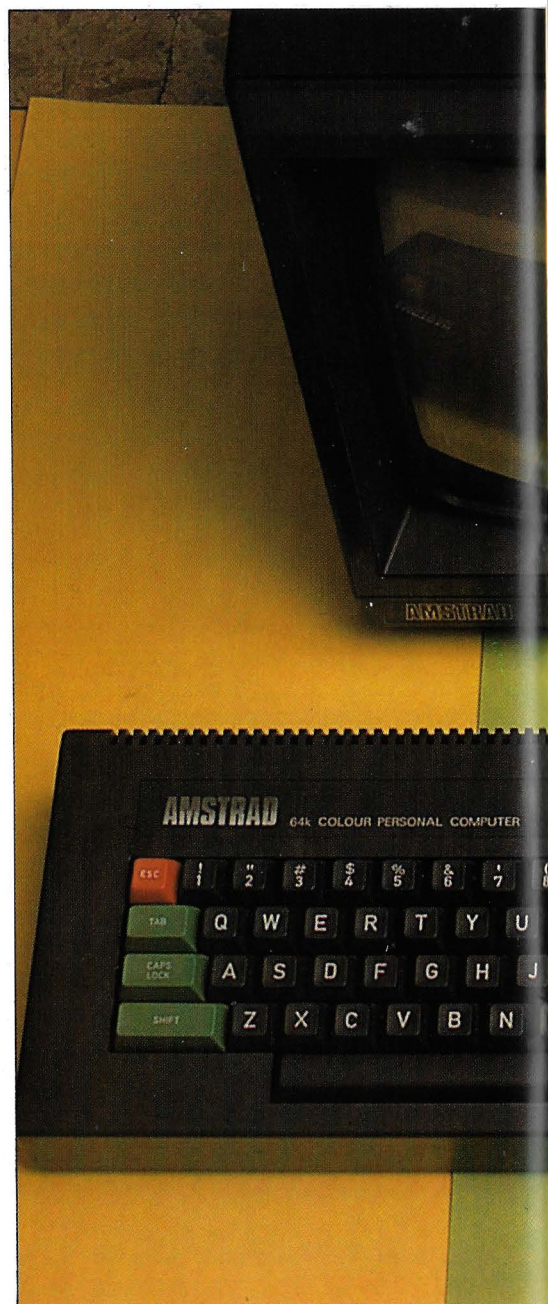
Hardware

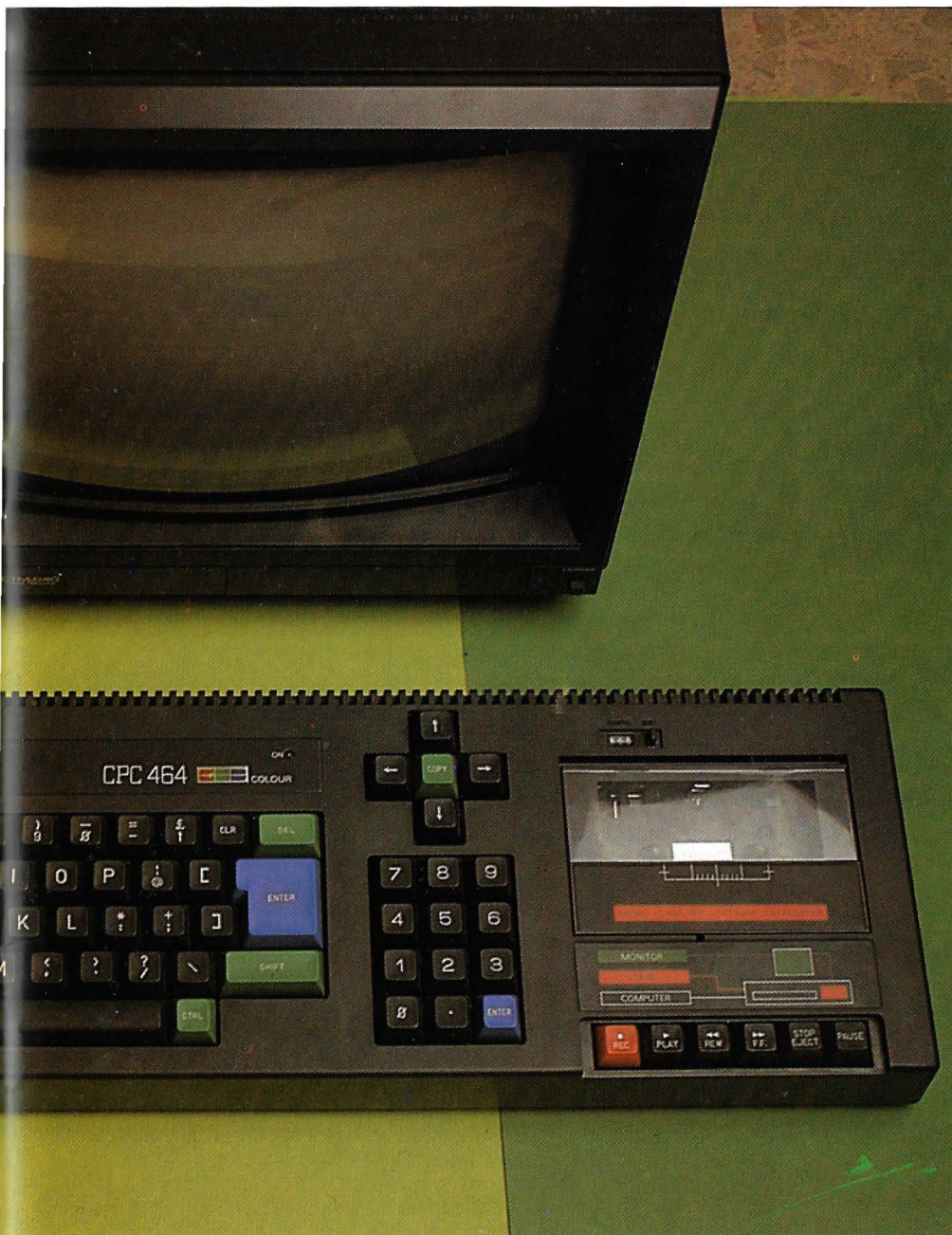
La unidad central del sistema está desarrollada en torno al popular microprocesador Z-80 de Zilog, con una frecuencia de reloj de 4 MHz. Del control del monitor está encargado el microprocesador CRT-6845, mientras que la generación de sonidos está a cargo del GI-AY-3-8912, que se conecta a la CPU a través de otro microprocesador, el I/O 8255. Este último tiene también la misión del control del teclado, los joysticks, el casete y los interfaces de comunicación y ampliación del sistema.

La memoria está dotada de 64 Kbytes en RAM y 32 Kbytes de ROM, en esta última se encuentra el Basic y el sistema operativo. La disposición de los bancos de memoria es muy especial. La ROM utiliza 16 Kbytes de RAM, que corresponden a la zona destinada a memoria de pantalla, cargando en ellas partes del Basic. De esta forma se optimiza la capacidad libre para el usuario que, en total, es de 42 Kbytes. Esta utilización de la memoria RAM por parte de la ROM puede ser de-

sactivada por software ampliando así la memoria de usuario. El acceso a esta zona compartida de memoria RAM se realiza a través de la instrucción *READING*, para leer la parte de ROM, y *WRITING*, para escribir en la parte de RAM, debiendo desactivar la ocupación de ROM para poder leer la parte de RAM.

Para evitar problemas en el acceso a esta zona, el chip de pantalla y el microprocesador central están coordinados de forma que nunca puedan acceder los dos a la misma vez a esta zona de memoria. La RAM puede alcanzar las 8.160 Kbytes (8 Mbytes), capacidad única en sistemas domésticos, aunque creemos que esta ampliación puede suponer un esfuerzo excesivo para el Z80 y por el momento se desconoce como se podrá llevar a efecto. No obstante, en el manual del equipo se citan algunas características de esta ampliación, que se podrá realizar en cual-

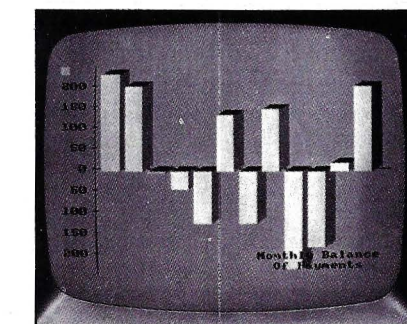




quier parte de la RAM incorporada. El acceso a la memoria adicional estaría controlada por un módulo que se conecta en el bus de expansión. Es únicamente de lectura, requiriéndose un esquema especial de mapas para escribir en ella.

La ROM puede ser ampliada con 240 unidades de 16 Kbytes alcanzando, por tanto, las 3.872 Kbytes. El acceso a esta nueva capacidad también es controlada por un módulo que se conecta en el bus de expansión.

Otra habilidad del Amstrad es la posibilidad de interrupciones dentro de los programas, de forma que puede ejecutar varias tareas simultáneamente. Estas interrupciones se controlan mediante los comandos AFTER (Después de equis tiempo ejecuta...), EVERY (Cada equis tiempo ejecuta...) y REMAIN (Cuánto tiempo queda para...). Para efectuar las interrupciones, el sistema está dotado con un reloj



patrón que se encarga de temporizar y sincronizar las distintas labores que realiza el ordenador.

En la parte posterior de la carcasa se

encuentran alojados los interfaces necesarios para la conexión de periféricos: un conector para vídeo, otro para toma de corriente, una clavija para salida de sonido estéreo, un interface paralelo —tipo Centronics, para expansiones e impresora— y un conector para un solo Joystick, debiéndose conectar el segundo a un interface que lleva incorporado el primero.

En la parte superior de la carcasa está dispuesto el teclado. A la derecha de este se encuentra el casete. En el lateral derecho existe un potenciómetro para regular el volumen de los sonidos y un interruptor que sirve para apagar o encender el equipo.

Teclado profesional

El teclado del Amstrad resulta muy vistoso. Presenta diferentes colores de teclas según las funciones que realicen (Rojo, Negro, Azul y Verde). Se trata de un teclado profesional tipo QWERTY, que está dividido en tres bloques claramente diferenciados.

El teclado alfanumérico está compuesto por un total de 57 teclas; en color negro las propias de una máquina de escribir, en verde las teclas de función; TAB, CAPS-LOCK, DEL, CTRL y dos teclas SHIFT. En el extremo superior izquierdo y en color rojo se encuentra la tecla ESC que se utiliza como Reset para programas. En un tamaño considerable y en azul se encuentra la tecla ENTER.

A la izquierda está el bloque numérico, que dispone de un total de 12 teclas. De ellas once son de color negro y corresponden a los dígitos del 0 al 9, más el punto decimal. En color azul y del mismo tamaño que las anteriores, se ha dispuesto una segunda tecla de ENTER, muy útil cuando es preciso introducir una gran cantidad de datos numéricos.

En la parte superior del teclado, justo encima del Keypad numérico, se encuentra el tercer bloque. Se trata de un conjunto de cinco teclas dispuestas en forma de cruz, cuatro de las cuales corresponden a las propias para el movimiento del cursor. La tecla central, de color verde, contiene la inscripción COPY y se utiliza en funciones de edición. Todas las teclas disponen de autorrepetición automática a excepción de la tecla ENTER y todo el bloque numérico. La velocidad de repetición es programable por software mediante la instrucción SPEED KEY, que debe de ir acompañada de dos parámetros (demora en el comienzo y período de repetición).

Otra característica interesante es la posibilidad de redefinir hasta 32 teclas. Para ello se utiliza la instrucción KEY indicando el valor correspondiente al código de entrada de la tecla a redefinir y el literal que va a contener a partir de ese momento. Otra forma de redefinir teclas se obtiene con la instrucción KEY DEF, que permite asociar a una tecla el contenido de otras pero de forma no visible. Es decir, si a la tecla «N» se le asocia «?», al pulsar «N» en pantalla aparecerá este carácter.

pero el ordenador interpretará que se ha pulsado «?».

El conjunto de teclas correspondiente a los caracteres de la A a la Z se pueden convertir en caracteres gráficos al pulsar al mismo tiempo la tecla CTRL.

Pantalla incorporada

Como ya se ha indicado, una de las principales innovaciones del Amstrad respecto a otros sistemas domésticos, es la de incorporar la unidad de visualización. Dos son los posibles modelos a elegir por el usuario. El primero es un monitor en fósforo verde con una diagonal de 12". Dispone de control de brillo, contraste y sincronismo. El precio del equipo con este monitor es de 89.900 pesetas.

El monitor en color es la segunda opción y la más interesante. Se trata de un monitor con una diagonal de 14". Dispone de control de brillo y sincronismo y, así como el monocromo es apto para aplicaciones de tipo profesional, este se muestra muy aconsejable para aprovechar todas las posibilidades que en el campo del color y los gráficos ofrece el Amstrad CPC-464. El precio del equipo con este monitor es 126.500 pesetas.

En ambos casos la conexión al sistema es bastante peculiar. Esto se debe a que la fuente de alimentación, tanto para el monitor como para el ordenador, es la misma y está integrada en la carcasa del primero. Por lo tanto, se deben utilizar dos cables. A través del primero, se suministra corriente al ordenador y mediante el segundo, se envía la señal de video al monitor. Esta característica supone un avance en dos vertientes, por un lado simplifica la conexión del conjunto a la red y por otro, evita un exceso de calentamiento de la unidad central, lo que implica una mayor duración y fiabilidad de su circuitería.

A pesar de incorporar en la configuración mínima un monitor, el fabricante no ha desechado la posibilidad de utilizar un televisor doméstico, útil cuando se opta por la opción monocroma ya que con ella no se aprecian las posibilidades gráficas y de color. Para conectar el televisor se debe adquirir un modulador que incorpora también la fuente de alimentación, que en este caso es sólo para el equipo.

Sea cual sea la opción elegida, el Amstrad, se muestra verdaderamente flexible para la confección de textos y gráficos, ya que dispone de tres posibles modos de visualización.

El primero, modo 0 o Multicolor, permite representar 25 líneas de 40 columnas para textos y 160 puntos horizontales y 200 verticales para gráficos, así como 16 colores de forma simultánea. Este modo es especialmente apto para la creación de gráficos y dibujos que requieran de un variado conjunto de colores y en los que la resolución no juegue un papel muy importante.

El segundo formato de pantalla, modo 1 o Normal, es el estándar, ya que es en el



que se sitúa el equipo cada vez que es encendido. En él se dispone de 25 líneas de 40 caracteres para la edición de textos y de 320 puntos horizontales por 240 verticales para gráficos. Al disponer de una resolución superior al anterior, ocupa mayor cantidad de memoria, dejando me-

nos espacio para los códigos de color, por lo que el número de estos se ve reducido a sólo cuatro simultáneamente.

Por último, el tercer modo (modo 2 o de Alta Resolución) ofrece unas posibilidades, tanto en textos como en gráficos, muy poco corrientes en ordenadores domésticos. Para textos ofrece 25 líneas de 80 caracteres, lo que puede ser muy útil para aplicaciones de tratamiento de textos. Para la confección de gráficos dispone de 640 puntos horizontales por 200 verticales, que permiten realizar cualquier tipo de gráficos con una precisión aceptable. Con respecto al número de colores, en este modo sólo se puede disponer de dos.

El cambio de un modo de pantalla a otro se realiza con la instrucción MODE que se acompaña de un valor que será 0, para el modo Multicolor; 1, para el Normal y 2, para Alta Resolución.

Una característica destacable es la posibilidad de definir ventanas independientes en la pantalla. Conjuntando esto con la definición de interrupciones se pueden realizar procesos diferentes en cada una de ellas. Permite un máximo de ocho ventanas de texto y una de gráficos.

La amplia gama de colores del Amstrad se selecciona a partir de una paleta con 27 colores y se designan con las instrucciones INK y PEN para los caracteres, PAPER para el color de fondo y BORDER para el borde de la pantalla (sistema este utilizado ya por otros domésticos como los de Sinclair).

AMSTRAD CPC 464, EN RESUMEN

Microprocesador:	Zilog Z80, 4 MHz, 8 Bits.
Memoria:	64 Kbytes de RAM, 32 Kbytes de ROM.
Interfaces:	Conexión de vídeo. Conector para corriente. Interface para disco. Interface paralelo para impresora. Interface para Joystick. Clavija para salida de sonido estéreo.
Pantalla:	Monocroma de 12". Color de 14" tipo RGB.
Resolución:	Normal-25 × 40 y 320 × 240, multicolor-25 × 20 y 160 × 200, alta resolución-25 × 80 y 640 × 200.
Teclado:	Profesional tipo QWERTY. 74 Teclas. Bloque numérico. Bloque para control del cursor.
Casete:	Incluido en unidad central. Control de grabación por software.
Sonido:	Tres canales de 8 Octavas. Tres fuentes de sonido. Incorporada, TV y salida estéreo.
Lenguajes:	Opcional sistema operativo CP/M80, y lenguajes LOGO, PASCAL, ENSAMBLADOR...

Almacenamiento

La principal forma de almacenamiento externo utilizada por el Amstrad es el casete que incorpora en la configuración mínima. Esta situado a la derecha del teclado. Y evita engorrosas operaciones de conexión, así como errores producidos por diferentes volúmenes en las operaciones de grabación y lectura de datos. La velocidad de grabación es seleccionable por software mediante la instrucción SPEED WRITE, pudiéndose establecer en 1 ó 2 kbaudios, mientras que la velocidad de lectura esta determinada por Hardware. A través del software se gestionan los movimientos del motor de la unidad.

De forma opcional se puede utilizar una o dos unidades de minidisquetes de 3 pulgadas y media de la firma Hitachi, que se conectan al interface que incorpora el equipo en su parte posterior. Cada disco se puede formatear de tres formas distintas: como disco del sistema (en cuyo caso tiene una capacidad de 169 Kbytes); como disco de datos (con una capacidad de 178 Kbytes) y en formato IBM, con una capacidad de 156 Kbytes. Esta última unidad abre al CPC-464 un gran campo de posibilidades, ya que se suministra con un sistema operativo tan extendido como el CP/M 80, así como el lenguaje LOGO.

Impresión y sonido

Para la conexión de impresora, el CPC-464 cuenta con un interface paralelo tipo Centronics. Especialmente para el Amstrad se suministra la impresora DMP-1, matricial con una velocidad de impresión de 50 caracteres por segundo y que per-

mite representar líneas de 80 columnas, con una resolución gráfica de 60 puntos por pulgada y un máximo de 480 puntos por línea. Esto supone una limitación para representar gráficos que en la pantalla cuentan con una resolución de 640 puntos horizontales.

No obstante, el carácter estándar del interface disponible permite la conexión de cualquier otra impresora.

El sonido que se obtiene con el CPC-464 es verdaderamente bueno. Para permitir su audición, el equipo incorpora un pequeño altavoz en el extremo superior derecho de la unidad central. Se genera a través de la instrucción SOUND, permitiendo tres canales de 8 octavas. En cada uno de los canales se puede definir el tono y la amplitud, así como el volumen.

En el caso de contar con el modulador para televisor doméstico, el sonido se canaliza a través de él, de forma que la audición se efectúa por el altavoz del propio televisor, con lo que se consigue una mayor calidad.

No obstante, el Amstrad permite unas mayores posibilidades en este campo. De forma estándar cuenta con un interface que permite la conexión del equipo a un sistema HI-FI, con el que se pueden realizar composiciones sonoras en estéreo.

Un potente BASIC

El Basic del Amstrad se encuentra dentro del estándar corriente de los ordenadores domésticos. Si bien, posee determinadas características que le potencian con respecto a estos.

Está desarrollado por Locomotive Software Ltd., empresa subsidiaria de la firma

fabricante del equipo, al igual que Amsoft que es la firma encargada del desarrollo del software de aplicación.

Aunque no es conocida en España, sí lo es en el Reino Unido por numerosos usuarios de sistemas de negocios. El Basic del Amstrad se puede considerar como un derivado más simple del estándar de Microsoft. Las instrucciones de desarrollo de los programas normales no difieren gran cosa de otros Basic. Sin embargo, se encuentra potenciado en otros campos como el de los gráficos, sonidos, control del procesador y programación estructurada. Para gráficos cuenta con instrucciones como: DRAW (para líneas), PLOT (para fijar puntos), MOVE (mueve el cursor gráfico), ORIGIN (establece el punto de partida del cursor gráfico), o DRAWR entre otras. Además de las ya mencionadas para color (INK, PAPER, PEN y BORDER). Se echan de menos instrucciones como CIRCLE y PAINT, de tanta utilidad en algunos procesos como la creación de gráficos circulares.

Para programación dispone de la ya clásica estructura Basic IF...THEN...ELSE, que utilizan todos los micros del mercado, a lo que añade la estructura WHILE...END, que si bien es frecuente en sistemas de gestión superiores, no lo es tanto en ordenadores domésticos.

La edición de programas es muy sencilla, así como la modificación de instrucciones a través de la instrucción EDIT. Otros comandos de edición son, por ejemplo, Delete, Renumber, Auto o Trace.

En líneas generales se puede afirmar que el Basic del Amstrad es totalmente estándar y posee una gran potencia y facilidad de uso.

El equipo se ve potenciado si se incorpora la unidad de disco, lo que permite contar con el sistema operativo CP/M 80, que abre las puertas a la utilización de otros lenguajes como LOGO, PASCAL o EMSAMBLADOR, así como a un gran número de aplicaciones desarrollados para este sistema operativo.

De cualquier forma, el conjunto de software disponibles para el Amstrad es muy extenso. El Distribuidor cuenta, no obstante, con una Contabilidad y Facturación desarrollada por una empresa de software española y cree que en un futuro muy próximo el número de aplicaciones se verá notablemente incrementado.

Conclusiones MICROS

En general, el Amstrad CPC-464 es un equipo con unas posibilidades fuera de lo común en el campo de los sistemas domésticos. La de su biblioteca de potencia de proceso, su facilidad de manejo, las posibilidades software y de ampliación, así como su precio, permiten augurar un futuro muy prometedor para esta máquina. ●

* Limitación a 2 bits a la salida de interface

Periféricos de impresión

Muchos y variados pueden ser los dispositivos conectables de forma opcional a un ordenador pero, sin lugar a dudas, el más importante es la impresora, elemento imprescindible para mejorar las prestaciones de un sistema y de las aplicaciones que en éste se utilicen.

El creciente uso de equipos informáticos en diversos aspectos de la vida empresarial y doméstica es un hecho comprobado que ha dado lugar al florecimiento de toda una industria paralela a la del micro dedicada a la fabricación de ciertos dispositivos, denominados periféricos, encaminados a conseguir mayor provecho de un sistema. Se trata de las frecuentes unidades de disco, pantallas y teclados, monitores y, sobre todo, las impresoras.

Al adquirir un ordenador, en el mismo momento de la compra, el usuario cree que simplemente con la unidad central ya tiene todo lo necesario para resolver su problema. Pero al ponerse a trabajar se da cuenta de que la impresora es un elemento imprescindible para el tratamiento de numerosos procesos y que la mayoría de las aplicaciones existentes lo requieren.

Aquí se plantea la cuestión. ¿Qué impresora elegir? ¿Cuál es la que mejor se adapta a las posibilidades de un equipo y a las concretas del usuario? ¿Que tecnología es la más adecuada y fiable? Antes de buscar la respuesta, sería conveniente conocer la evolución que ha sufrido este dispositivo hasta convertirse en un elemento tan importante del sistema informático.

Impresoras terminales

Las primeras impresoras eran unos dispositivos similares a las máquinas de escribir que cumplían la doble función de obtener datos impresos y de introducir instrucciones en el ordenador, por lo que desempeñaban el mismo cometido que los actuales terminales de pantalla-teclado. El uso de aquel tipo de periférico es ahora mínimo, ya que los grandes ordenadores, en los que se usaban, han adoptado el sistema de terminales. No obstante, se comercializan actualmente unos dispositivos que en alguna medida se asemejan

a ellos, los teleimpresores, de características y posibilidades bastante superiores a las de los antiguos terminales-impresoras.

La importancia de la obtención de datos escritos hizo pensar en concebir la impresora del ordenador como un dispositivo con entidad propia. Así aparecieron los primeros modelos, dirigidos únicamente a grandes equipos. Actualmente, el amplio desarrollo que ha tenido la informática en otros campos, como el personal y el doméstico, a obligado a adaptar este periférico a los nuevos sistemas, surgiendo un amplio espectro de modelos con diversas tecnologías y dotados de muy diferentes características.

¿Por qué una impresora?

Muchas y variadas son las respuestas a esta pregunta pero, en último término, todas van dirigidas a cubrir una misma necesidad, la de obtener datos en un medio externo fácilmente accesible para el usuario.

La comunicación del usuario con el ordenador se realiza a través de la pantalla y en ella se muestran datos, si bien, con una serie de limitaciones: la información desaparece del terminal al hacer una nueva petición, los datos reflejados no pueden ser transportados y tienen que ser examinados por partes y sin que exista la posibilidad de dar un vistazo general al conjunto para obtener una visión clara de la situación reflejada. Es precisamente la impresora la que suple todas estas deficiencias.

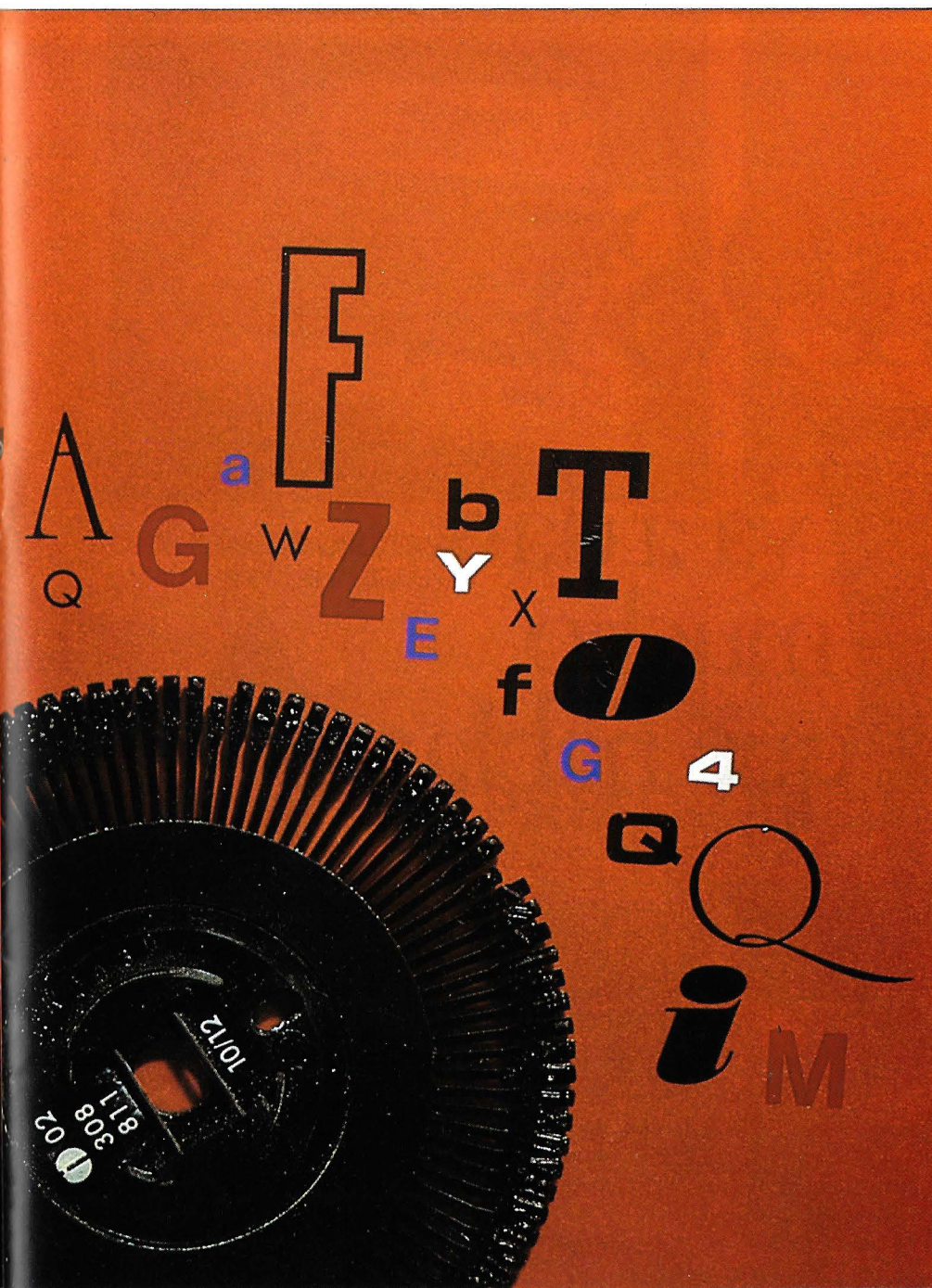
Por otro lado, su uso se hace imprescindible para poder explotar con eficacia determinadas aplicaciones. Por ejemplo, un tratamiento de textos, por muchas posibilidades que ofrezca, será inútil si luego no se puede representar el producto de su trabajo a un soporte externo como el papel. Una aplicación de almacén que no fuera capaz de facilitar una relación escri-

ta de todo lo almacenado sería una pena de aplicación.

Tecnologías

Las impresoras se diferencian principalmente por la tecnología que utilizan para la impresión de los caracteres. Así, de forma general, se pueden clasificar en dos grandes grupos: impresoras de impacto y de no impacto. Las primeras disponen de un elemento mecánico impresor que incide directamente sobre el papel para imprimir el carácter, como una máquina de escribir convencional. En las impresoras de no impacto no existe elemento mecánico que impresione el papel. Esta clasificación, aunque válida, da una idea muy pobre de la tecnología utiliza-





da. Para verlo con más claridad se pueden dividir estos dos grupos en subgrupos. Así, las impresoras de impacto son un grupo compuesto por impresoras matriciales (o de matriz de puntos), de margarita y de líneas. El segundo grupo, de no impacto, está formado por las impresoras térmicas, electroestáticas, de inyección (o chorro de tinta) y las novedosas impresoras láser.

Punto a punto

Las impresoras matriciales son las más difundidas en el uso de micros minis e incluso grandes ordenadores, debido principalmente a su alto grado de fiabilidad, su costo reducido y sus posibilidades de trabajo.

La impresión se realiza carácter a carácter, compuesto cada uno de ellos por un conjunto de puntos que toman posiciones dentro de una matriz.

El elemento impresor es de forma cilíndrica con un apéndice alargado que se orienta hacia el papel. Básicamente está formado por un conjunto de selenoides, alojados en la zona cilíndrica, y cierto número de agujas, igual al de selenoides, alojadas en el apéndice. La impresión se realiza al recibir los selenoides una descarga eléctrica activando las agujas que salen de su alojamiento e inciden sobre la cinta entintada y el papel.

La velocidad de impresión está en relación con esta operación, es decir, cuanto más rápidamente salga y vuelva a entrar

la aguja/s en su alojamiento menos tiempo se invertirá en la escritura.

Un método para aumentar la velocidad consiste en utilizar agujas más pequeñas pero el punto reflejado resulta insignificante por lo que la calidad disminuye. Con agujas mayores hace falta utilizar más energía para los desplazamientos, lo que a su vez repercute de forma negativa en la vida útil del elemento impresor.

El problema ha sido solucionado por los fabricantes al utilizar un material ligero para la fabricación de las agujas, el Tungsteno.

En las impresoras el carro permanece estático, al contrario de lo que ocurre en las máquinas de escribir. Es el elemento impresor el que se desplaza a lo ancho del papel. Durante este movimiento, es cuando se realiza la impresión de los caracteres que pueden ser escritos de izquierda a derecha o en ambos sentidos. Esto se denomina técnicamente modo de impresión unidireccional o bidireccional, modos que influyen lógicamente en la velocidad de impresión.

En algunos casos, a este último modo se le dota de cierta inteligencia que le permite establecer el camino más corto para situarse en la posición conveniente. Este modo se denomina Bidireccional Optimizado.

Una característica común a la mayoría de las impresoras matriciales es la baja calidad de la impresión. Por supuesto, no es lo mismo un nítido carácter formado por trazos continuos que uno formado por puntos. Para corregir este defecto, existen tres métodos. El primero, juntar más las agujas del cabezal con lo que los puntos representados estarán más próximos, pero esto puede repercutir en una menor duración del elemento impresor. Otra solución es incrementar el número de agujas, de forma que el carácter esté formado por más puntos. Este método ha sido adoptado por numerosos fabricantes y el número de agujas ha pasado de 9, que se utilizan por norma general, a 10, 18... La tercera solución es utilizar la técnica Dual-pass, que consiste en realizar dos pasadas en la escritura de cada línea, desplazando el papel horizontalmente de forma que en la segunda pasada los nuevos puntos quedan representados en el espacio entre los puntos de la primera.

Una característica apreciable de estas impresoras es su capacidad gráfica. Generalmente pueden representar un conjunto de determinados caracteres gráficos si bien, los resultados obtenidos tienen numerosas limitaciones. A veces se ofrece la posibilidad de direccionar cada punto en la posición que se desee, con lo que ya es posible componer gráficos más exactos y complejos, así como toda clase de dibujos.

Resumiendo y teniendo en cuenta todo lo expuesto, se puede decir que las impresoras matriciales son aptas para procesos que no necesiten una velocidad de impresión muy alta, digamos entre 100 y

en 1985



va a dar mucho que hablar.

¿Le interesa saber lo que ocurre en el sector?

Si no quiere quedarse atrás...

Si tiene que tomar decisiones
profesionales en el campo de la electrónica...

Si quiere conocer los avances y
tendencias de la tecnología electrónica y sus aplicaciones...

SUSCRIBASE YA A «ELECTRONICA HOY»

La revista de actualidad y tecnología del sector electrónico.

Ediciones Arcadia, S. A., Víctor de la Serna, 4. 28015-Madrid.

O suscríbase por teléfono; llámenos al 259 82 04/03/02.



Ediciones Arcadia, S.A.

VÍCTOR DE LA SERNA, 4, BAJO - 28016 MADRID
TELÉFONOS: 259 82 04/03/02



GEMINI 10X : 80 COLUMNAS, 120 cps.
GEMINI 15X : 132 COLUMNAS, 120 cps.

Delta 10 : 80 columnas, 160 cps.
Delta 15 : 132 columnas, 160 cps.



IMPRESORAS **star**



Radix 15 : 80 columnas, 200-38 cps.
Radix 15 : 132 columnas, 200-38 cps.



Powertype : 110 - 132 - 165 columnas, 18 cps.

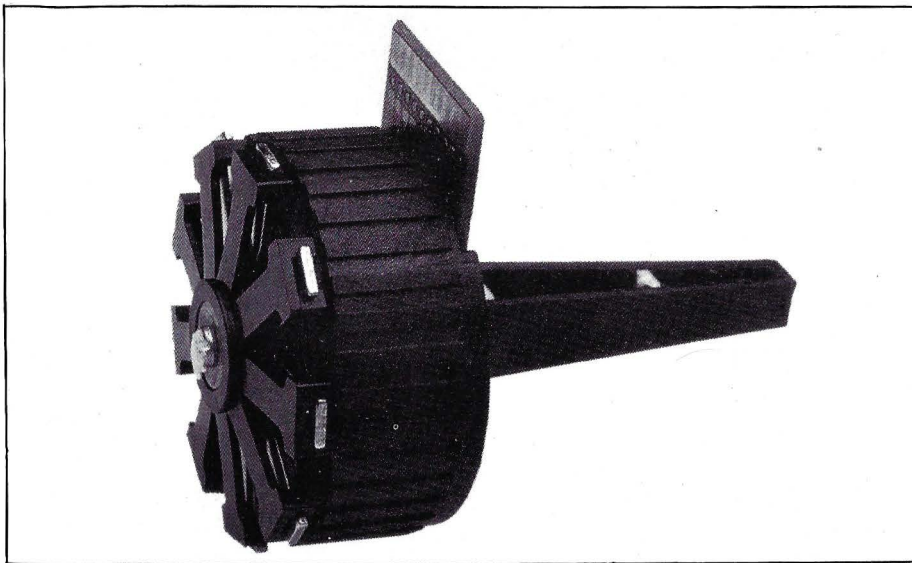
De venta en establecimientos especializados.

IMPORTADO POR

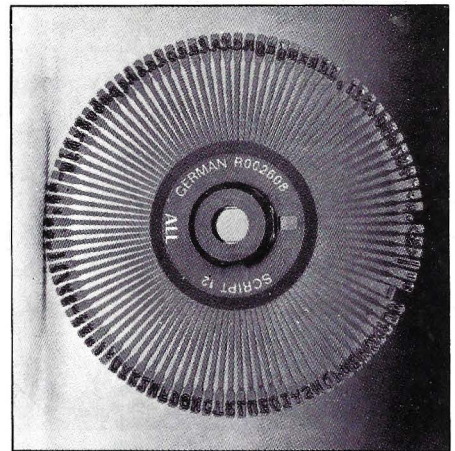

COMPONENTES ELECTRONICOS, S. A

COMANDANTE ZORITA, 13 - 28020 MADRID
DESPACHOS 202-203
TELS. 233 00 94 - 233 09 24

C/CONSEJO DE CIENTO, 409 - 08009 BARCELONA
TELÉFONO 231 59 13
TÉLEX 50204 SCSE



*Cabezal de impresión
de una impresora
matricial.*



400 caracteres por segundo, ni en trabajos que requieran de muy buena calidad de letra, si bien algunos modelos lo obtienen.

Calidad/Velocidad

Si bien los últimos avances tecnológicos están encaminados a dotar a las impresoras matriciales de una calidad de letra mejor, nunca superarán la obtenida por las impresoras de margarita. Con todo, en un futuro no muy lejano, la existencia de éstas podría peligrar ante unas impreso-

ras veloces y de alta calidad de letra, y con un precio inferior. Otro punto que puede contribuir a su desaparición es la progresiva utilización de nuevas técnicas de no impacto, como la láser o inyección, con igual o superior calidad de escritura y muy superior velocidad.

El elemento principal de las impresoras de margarita es la tulipa o margarita, que da nombre al aparato. La tulipa consiste en una rueda con un número de brazos variable, en cuyo extremo se encuentran los caracteres en relieve. Para reutilizar la impresión, el brazo se coloca

Tulipa de una impresora de margarita. Se puede apreciar los 100 brazos o pétalos sobre los que están representados los caracteres.

frente a un martillo que lo impulsa contra la cinta entintada e imprime el carácter. Cuando se imprime un nuevo tipo, la tulipa gira hasta posicionar el siguiente frente al martillo, lo que resta velocidad al tener que repetirse cada vez el proceso. Para paliar un poco esta circunstancia, la tulipa es capaz de elegir la dirección de giro que le permitirá posicionar con más rapidez el brazo correspondiente.

ESPAÑA 1984.

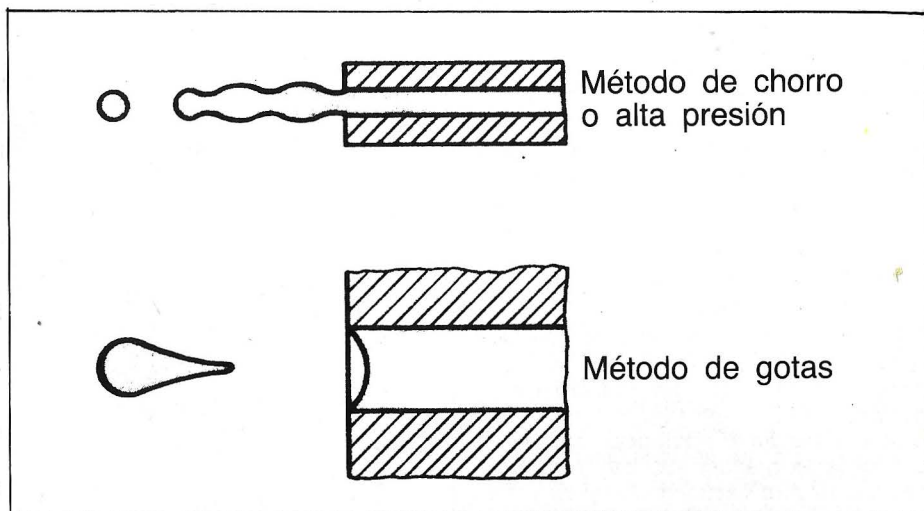


El modo de impresión en estas impresoras suele ser Unidireccional aunque también las hay Bidireccionales, con lo que consiguen notables velocidades. Cada brazo de la tulipa contiene únicamente un carácter, lo que constituye una limitación. No obstante, reemplazar una tulipa con otra con otro juego de caracteres no es una operación complicada, por lo que cabe la posibilidad de contar con varios tipos y combinarlos según las necesidades de cada impresión.

Otra desventaja de las impresoras de margarita, respecto a las matriciales, es la imposibilidad de realizar gráficos aunque, en algunos casos, están disponibles tulipas con ciertos caracteres gráficos. A la calidad de letra se añade otra serie de posibilidades que permiten confeccionar textos perfectos como subrayado, caracteres en negrita, subíndices, superíndices, características con las que es raro que cuenten las impresoras matriciales. Por todo lo anterior, se trata de impresoras aconsejables para procesos como el tratamiento de textos, en las que se requiere una alta calidad de letra y esta es, precisamente, la causa de su duración en el mercado.

Escritura vertiginosa

Para correr, y correr bien, existen en el mercado un tipo de impresoras, denominadas de líneas, grandes y monstruosas, que una vez que se ponen a escribir no hay quien las pare. Su velocidad las hace



Impresión por inyección de tinta o chorro y gota a gota.

aconsejables para grandes equipos en los que el flujo de información escrita es muy elevado y requieren de un dispositivo que esté a la altura de las circunstancias.

El secreto de su velocidad no lo es tanto si se considera la forma en que imprimen, línea a línea, de ahí su denominación. Estas impresoras recojen la información que envía el ordenador y una vez tienen una línea completa la imprimen de un solo golpe, invirtiendo un tiempo mínimo.

Tres son las técnicas fundamentales usadas por estas impresoras:

— Banda: La impresora está dotada de una banda en la que se encuentran grabados, en relieve, los caracteres. La banda gira constantemente a gran velocidad y cuando el carácter o caracteres pasa por delante de un martillo/s es golpeado y percute a su vez, sobre la cinta entintada y sobre el papel.

— Barras: En este caso se dispone de cierto número de barras (generalmente 132) en cada una de las cuales se encuentran grabados todos los posibles caracteres. En el momento de imprimir cada ba-

EL FUTURO EN TUS MANOS

Por fin la tecnología española se ha puesto a la altura de los países más avanzados del mundo.

Los nuevos microordenadores Dragón 32 y Dragón 64, son el reflejo del increíble avance de la alta tecnología española en microinformática.

Gracias a ello disponen de los avances más revolucionarios en este campo, como el sistema operativo microsoft, que en el caso del Dragón 64 puede ampliarse con el exclusivo sistema OS9 creado por Dragón. O su salida serie que permite la

conexión a la casi totalidad de periféricos de su clase.

Además, están preparados para crecer. El modelo Dragón 32, puede ampliar su memoria Ram de 32 K hasta 64 K, toda una capacidad profesional.

Y en cuanto a programas de software, por fin el usuario encontrará su desarrollo en castellano con una gran variedad de programas de juego, profesionales y educativos. Con los nuevos microordenadores Dragón, entrar en el futuro está en tus manos.



Eurohard

Españoleto, 25 - 28010 Madrid.
Tel. 410 30 64 - 410 31 96
Ctra. Sevilla-Gijón, Km. 202
10002 Cáceres



DRAGON
MICROORDENADORES

rra se eleva hasta situar a la altura de los martillos el carácter correspondiente, una vez hecho esto todos los martillos golpean a la vez la barra que tienen enfrente, imprimiendo así la línea completa.

— Cadenas: Esta técnica es muy similar a la de banda con la diferencia de que en este caso la cadena puede contener entre cinco y siete juegos de caracteres iguales por lo que la localización de cada carácter se hace de una forma más rápida aumentando la velocidad.

En las impresoras de líneas se sacrifica la calidad en favor de la velocidad que es, con mucho, superior a las de margarita y de matriz. Oscila entre las 300 y 1500 líneas por minuto. Su utilización sólo está justificada en grandes sistemas y en procesos con gran cantidad de información escrita.

Láser, como el rayo

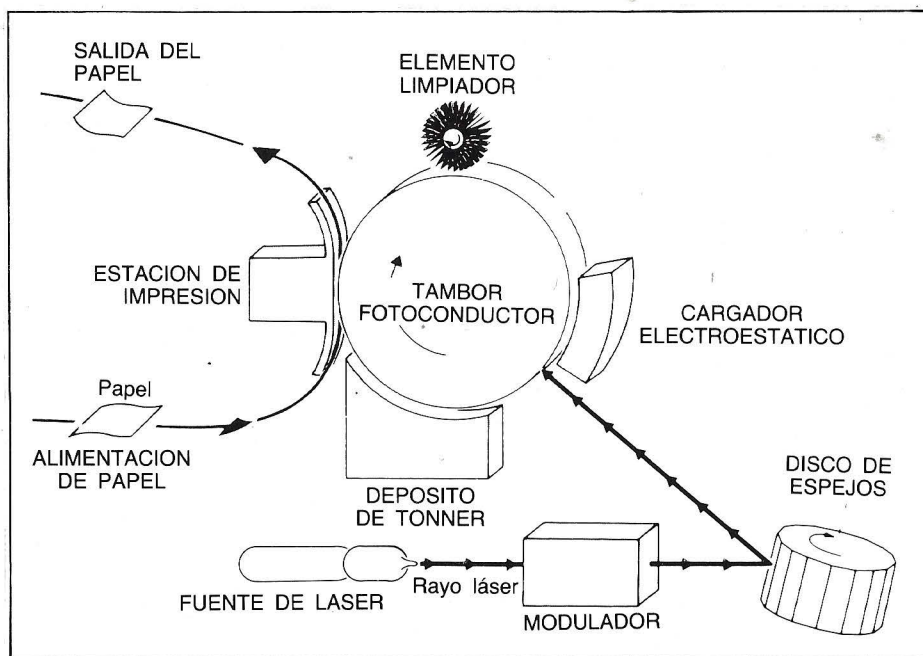
Desde que el láser empezó a ser utilizado en gran número de actividades humanas, era fácil prever que llegase también a la informática, manifestándose de muy diferentes formas. Una de ellas, especialmente interesante, es las impresoras láser. Si las impresoras de líneas son rápidas, no menos lo son las láser, ya que escriben una página cada vez.

La causa de que estas impresoras no hayan desplazado todavía a los métodos tradicionales se encuentran en su elevado precio, inaccesible a usuarios modestos. Pese a ello, comienzan a abaratare y aparecen tímidamente los primeros modelos dirigidos a pequeños sistemas de gestión, pero todavía son casi prohibitivas.

La técnica de impresión con láser, implica la presencia del elemento principal, la fuente de láser que emite un rayo de baja potencia. Este rayo atraviesa un modulador (Modulador de rayo) en el que sufre una transformación, y adopta la forma de uno u otro carácter. Por lo tanto, este modulador puede ser considerado como el generador de caracteres de la impresora. Una vez transpasado éste, el rayo se dirige hacia un disco que cuenta con numerosos espejos que desvían el láser hacia un tambor fotoconductor.

El disco se encuentra en constante movimiento, dirigiendo repetidamente el rayo contra el tambor. Así, el carácter queda perfectamente fijado sobre éste de manera eléctrica. Una vez que se han definido todos los caracteres de la página sobre el tambor cae un tinta especial en polvo denominada «Toner», que se fija únicamente sobre aquellas zonas que han sido expuestas a la acción del láser. Luego, el papel pasa sobre el tambor y quedan impresos sobre él todos los caracteres. Para fijar la tinta al papel se debe utilizar calor y presión, ya que de lo contrario la tinta se desprendería.

Las ventajas de estas impresoras sobre otras se pueden resumir en los siguientes puntos: alta velocidad de impresión, entre 12 y 160 páginas por minuto; alta calidad de impresión; posibilidad de generar



La impresión láser combina la tecnología electroestática con el láser. En el esquema se puede apreciar los principales elementos usados por estas impresoras.

CUADRO COMPARATIVO DE LOS DIFERENTES TIPOS DE IMPRESORA

Tipo	Velocidad	Calidad	Gráficos
Matricial	Media	Media	Media
Margarita	Baja	Alta	Baja
Líneas	Alta	Media	Media
Láser	Alta	Alta	Alta
Inyección	Buena	Alta	Alta
Térmica	Baja	Media	Media
Electroestática	Baja	Baja	Baja

cualquier tipo de carácter; ausencia de ruido; obtención de copias que en realidad son originales; posibilidad de utilizar cualquier tipo de papel; y alta resolución gráfica.

Por todo ello, se puede afirmar que las impresoras láser serán, en un futuro no muy lejano, el medio de impresión por excelencia en la gran mayoría de los sistemas informáticos.

El chorro creador

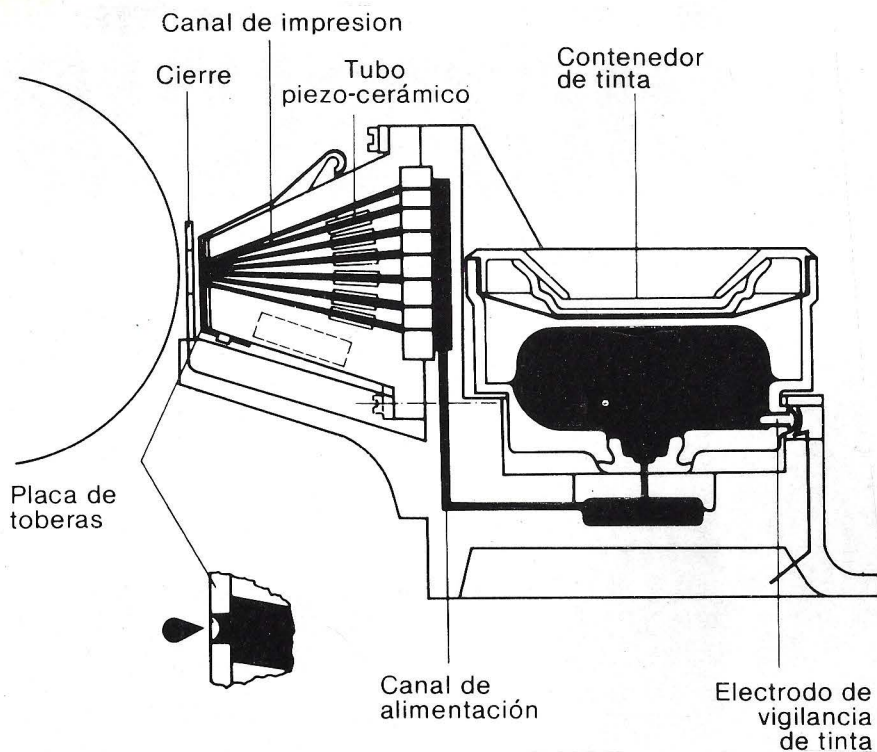
La inyección de tinta es otra de las tecnologías en boga, si bien todavía no está muy asentada por razones, principalmente, de perfeccionamiento y de precio. Aun así, ya hay numerosos fabricantes que disponen de modelos con esta tecnología para sus equipos.

El mecanismo es muy sencillo, en este caso el elemento impresor está constituido por un tubo de cristal (generalmente), cerrado en su parte posterior y con un pequeño orificio en el extremo orientado hacia el papel. En este tubo se contiene la

tinta que puede ser arrojada a través del orificio. La tinta, a su vez, puede dispararse de forma continua conformando el carácter con el movimiento del elemento impresor. Otro método consiste en disparar diminutas gotas que reflejarán puntos sobre el papel, como hacen las impresoras matriciales, con la diferencia de que en este caso no hay impacto y que la densidad de los puntos obtenidos es bastante superior.

La velocidad obtenida con esta tecnología suele situarse alrededor de los 40 caracteres por segundo, con un nivel de ruido nulo y con una densidad de puntos que permite obtener una calidad de escritura bastante buena.

Entre sus inconvenientes, se encuentra principalmente el problema de la limpieza. Para que el elemento impresor actúe con eficacia debe de encontrarse perfectamente limpio, sobre todo el orificio por el que sale la tinta. En algunos casos, sucede que transcurrido un cierto tiempo el orificio se obstruye como consecuencia de la acumulación de residuos que se han seca-



Esquema del cabezal de una impresora de inyección en el que se aprecia el depósito de tinta y los canales de inyección de la tinta.

do. La solución a este problema se ha encontrado en el uso de un cabezal sustituable. Para ello el propio cabezal contiene un depósito de tinta que una vez consumido se reemplaza. La operación de cambio de cabezales es muy sencilla y puede ser realizada por el propio usuario.

Aunque todavía no está muy afianzada esta técnica, se prevé una rápida expansión ya que se trata de impresoras muy aptas para desarrollar todo tipo de trabajos, datos, gráficos o textos, ya sea con ordenadores personales o domésticos. A ello se suma un precio muy inferior al de

las impresoras láser, a las que se pueden equiparar en lo que a aplicaciones se refiere, que no en velocidad o en fiabilidad.

Caracteres calientes

Impresoras silenciosas y económicas, son las características que pueden definir a las impresoras que emplean las tecnologías térmica y electrostática, que en su base, son similares a la matricial en cuanto a la composición del carácter.

La tecnología térmica está fundamentada en la impresión de los caracteres por

el calor. El cabezal de impresión está compuesto por un conjunto de agujas, al igual que en las matriciales, pero con una característica especial; se trata de agujas térmicas. Es decir, tienen la peculiaridad de calentarse y enfriarse rápidamente. Para realizar la escritura se utiliza un papel especial, sensible al calor. Las agujas se calientan e inciden sobre el papel reflejando pequeños puntos.

En las impresoras electrostáticas, las agujas, en lugar de calentarse, despiden cargas eléctricas. Para reflejar los caracteres, utilizan un papel especial, recubierto de una sustancia metálica, en el que se reflejan los puntos en aquellas partes que han recibido la descarga.

Las posibilidades de impresión, en lo que a confección de textos y gráficos se refiere, son muy similares a las de las matriciales, si bien la calidad y la velocidad son muy inferiores.

Por otro lado, se trata, generalmente, de impresoras de reducido tamaño que las ha hecho muy aptas para ordenadores domésticos, transportables y portátiles. Incluso en algunos casos forman parte de calculadoras programables. De cualquier forma, tienden a desaparecer, reemplazadas por otras técnicas como la inyección que ya dispone de modelos de tamaño más reducido.

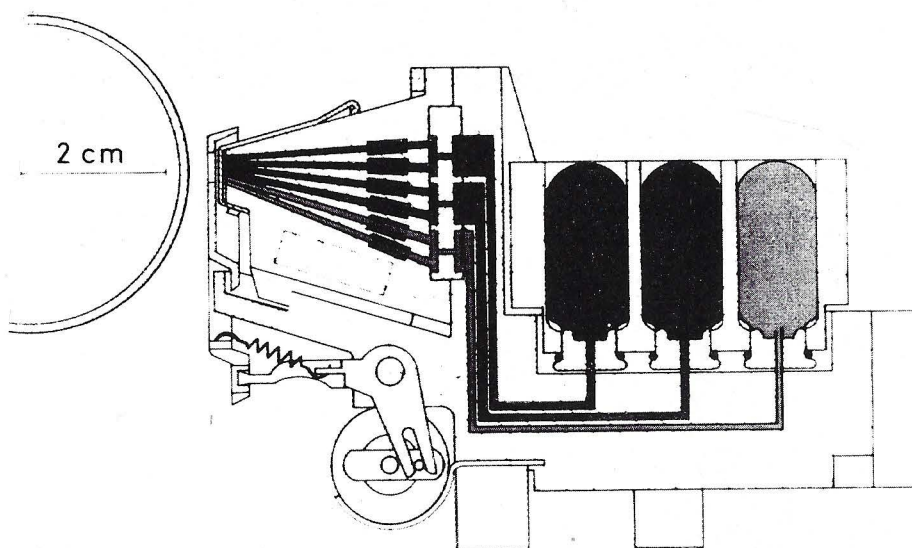
Otras impresoras

Procedentes de los antiguos terminales-impresoras, utilizados en los grandes sistemas, se están comercializando en la actualidad diversos modelos de máquinas de escribir electrónicas que utilizan diversas tecnologías, margarita, térmicas, electrostáticas, que cuentan con la posibilidad de ser conectadas a ordenadores como una impresora normal. Modelos de este tipo comercializa, por ejemplo IBM y Olivetti. Por otro lado, empiezan a ser incipientes las impresoras que permiten la utilización de varios colores, muy útiles para la confección de gráficos y dibujos. Utilizan hasta ahora la tecnología matricial, contando con una cinta entintada dividida en cuatro bandas, horizontales o verticales, correspondientes a los colores primarios, azul, rojo, amarillo y negro, si bien existen cintas con otros colores.

Ultimamente se ha aprovechado la tecnología de inyección para este cometido, por lo que el elemento impresor incorpora cuatro cartuchos de tinta en lugar de uno. El uso de las impresoras de color está hasta ahora limitado por un elevado precio que sólo justifica su adquisición en caso de una necesidad real.

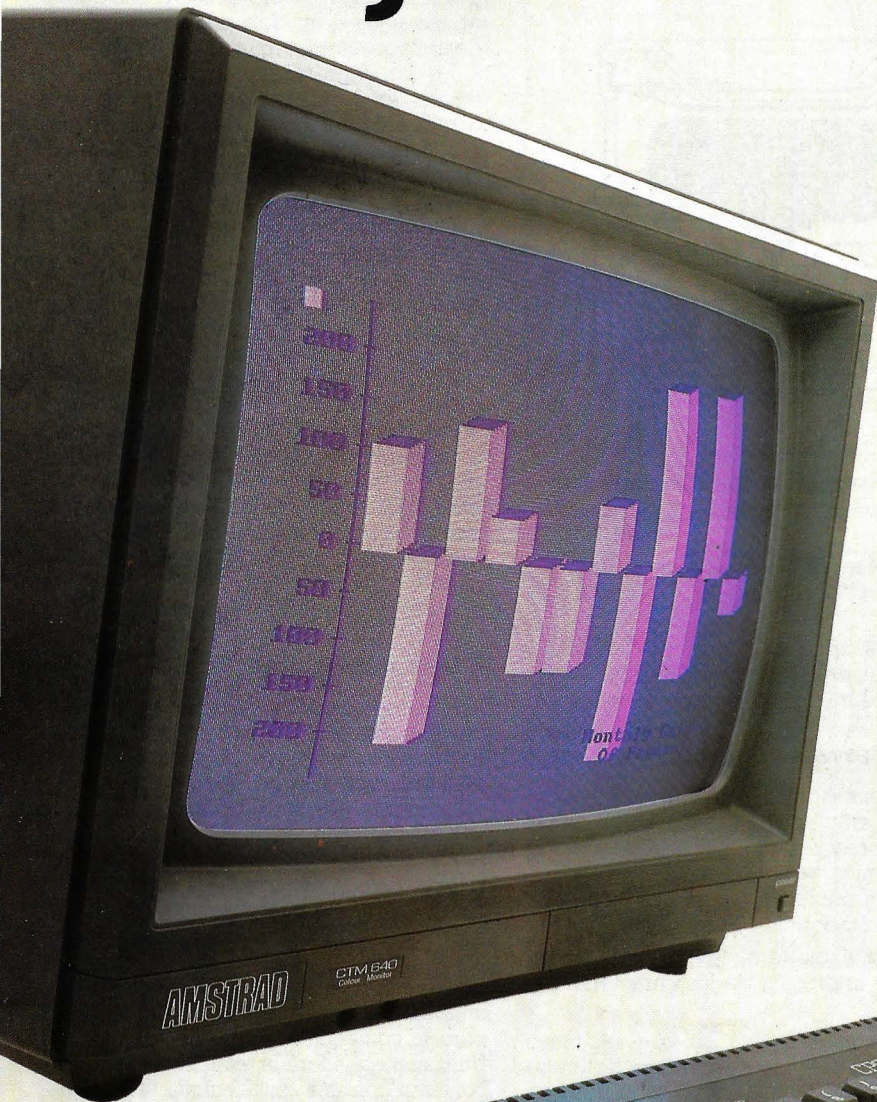
Recientemente han aparecido unas impresoras consistentes en un híbrido entre impresora y plotter, por lo que se denominan precisamente así. En ellas el cabezal ha sido sustituido por unas plumas (cuatro normalmente) que escriben directamente sobre el papel. Puede realizar todo tipo de gráficos y letras, si bien la escritura no es precisamente su suerte, ni su cometido.

José I. Salmerón



Detalle del elemento impresor de una impresora de inyección de tinta con posibilidad de color. En él se pueden apreciar los depósitos de tinta de los tres colores básicos que han de combinarse para formar la gama de posibles colores a representar.

"Sí, Lo Increíble"



89.900 Pts.

UNIDAD CENTRAL CON 64K,
MAGNETOFONO Y MONITOR EN
FOSFORO VERDE.

126.500 Pts.

UNIDAD CENTRAL CON 64K,
MAGNETOFONO Y MONITOR EN
COLOR.



FOTO: F. ROJO

AMSTRAD

CASTELLANA, 179 - 28046 MADRID - TEL. 27

64K RAM, 32K ROM

Nuestro CPC-464 dispone en su sistema Standard de 64 de memoria en RAM permitiendo la elaboración de sofisticados y complejos programas.

Alrededor de 42K son disponibles para el usuario, gracias a la implementación de avanzadas técnicas de ROM "Overlay".

El intérprete Basic y el sistema operativo están incorporados en sus 32K de memoria ROM.

MONITOR EN COLOR O FOSFORO VERDE

La incorporación del monitor en el sistema Standard del CPC-464 constituye una de las mayores innovaciones. Ofrecemos una versión en color, para obtener el máximo partido de las extraordinarias posibilidades gráficas del ordenador y de sus colores y otra versión en fósforo verde, ideal para "word procesing", trabajos profesionales y desarrollo de programas.

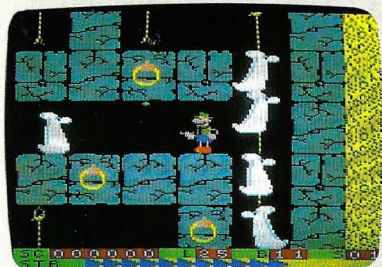
Esta última versión de fósforo verde permite también conectar el ordenador a una TV. en color o en blanco y negro, mediante un modulador opcional ya disponible (MP-1). Otra de las grandes ventajas es que todo el sistema, ordenador, magnetófono y monitor, se conectan a la red eléctrica mediante un solo cable.



GRAFICOS - COLORES Y ALTA RESOLUCION

No es posible obtener una pantalla gráfica superior a la del CPC-464. Esto es debido a que nuestro monitor conduce cada color en la pantalla directamente desde el ordenador punto por punto.

El CPC-464 dispone de tres modos de pantalla, incluyendo 80 columnas de texto, una paleta de 27 colores y una resolución máxima de 640x200 pixeles (puntos).



SONIDO STEREO

Los amantes de la música podrán generar todo tipo de sonidos y melodías de una manera sencilla gracias a las facilidades de programación del CPC-464, a sus tres canales, siete octavas y a la posibilidad de conectar el ordenador a un equipo Stereo de Alta Fidelidad (HIFI).

El sonido proviene de un potente altavoz interno regulable mediante un potenciómetro exterior.

BASIC

Nuestro Basic es uno de los más rápidos, potentes y versátiles, con importantes extensiones para sonidos, gráficos (Plot, Draw), edición (Delete, Renumber, Trace, Auto), para lenguaje estructurado (IF, THEN, ELSE, WHILE, WEND), para control del procesador (EVERY, AFTER), etc. Disponiendo además de un extenso soporte de FIRMWARE.

TECLADO Y MAGNETOFON

La unidad central está compuesta por un auténtico teclado profesional para garantizar una rápida y fiable entrada de datos, dispone de 74 teclas en 4 colores diferentes para una mejor visualización repartidas en tres grupos. El teclado para programación, un grupo para control de cursores y otro numérico para operaciones aritméticas.

Otra importante innovación es que nada menos que 32 teclas pueden ser redefinidas o programadas a voluntad del usuario.

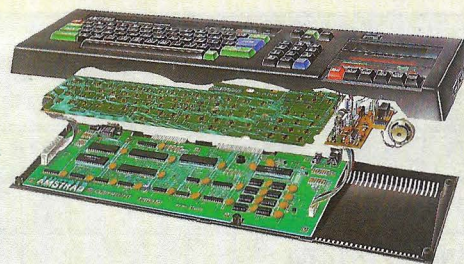
Un magnetofón de alta calidad y dos velocidades (1.000 ó 2.000 baudios) está integrado en la parte derecha de la unidad central para guardar y cargar todo tipo de programas.



80 COLUMNAS

A diferencia de equipos con un costo tres veces superior que necesitan periféricos especiales para operar con 80 columnas, nuestro CPC-464 puede trabajar en tres modos: 20 columnas, 40 columnas y 80 columnas con tan solo pulsar una sencilla instrucción en Basic (Mode) permitiendo una magnífica utilización para fines educativos y profesionales.

También pueden programarse hasta ocho ventanas diferentes de trabajo en una misma pantalla con texto y gráficos.



CONEXION PARA IMPRESORAS

El CPC-464 lleva integrado en su sistema un interface paralelo Centronics, permitiendo la conexión de todo tipo de impresoras para facilitar los trabajos de listado de programas, cartas, facturas, etc. No obstante, nuestra impresora DMP-1 de bajo costo, con 80 columnas y 50 c.p.s., se incorpora directamente al CPC-464 ofreciendo unas elevadas prestaciones para el proceso de textos.

LECTOR DE DISCOS (DISK DRIVE)

Opcionalmente el usuario podrá incorporar uno o dos lectores de discos de bajo costo con 180K para almacenamiento en cada lector, en formato 3" y con implementación de los sistemas operativos CP/M y LOGO incluidos en el equipo.

LITERATURA

Una enorme cantidad de libros y manuales se están desarrollando alrededor del CPC-464.

Dos cursos de introducción al Basic, un manual Basic de referencia para el programador y un manual de FIRMWARE están ya disponibles, así como la guía del usuario que acompaña al sistema.

PROGRAMAS Y LENGUAJES

Más de cien programas de entretenimiento, utilidades y profesionales han sido ya desarrollados para el CPC-464: juegos, hojas de cálculo, procesadores de texto, ficheros, etc. así como lenguajes: PASCAL, LOGO, ENSAMBLADOR, etc., están ya disponibles.

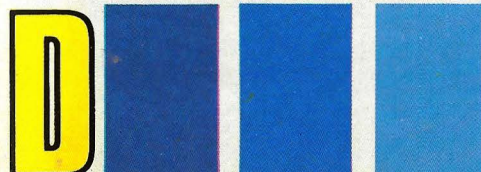


Además, todos los "Best-seller" aparecidos en Inglaterra están siendo adaptados para nuestro ordenador, disponiendo en los próximos meses de una de las más amplias bibliotecas de programas.

DELEGACIONES: CATALUÑA. ACESA. C/. TARRAGONA, 100. TEL. 325 10 58. BARCELONA-15. MURCIA. MICROINFORMATICA CARTAGENA. C/. PPE. DE ASTURIAS, 20 Bajo TEL. 52 98 39. CARTAGENA. ALICANTE. LINEA 21. C/. ITALIA, 4, Bajos. TELS. 220543-222632-222896. 03003 ALICANTE. DE VENTA EN Y EN TIENDAS ESPECIALIZADAS

PARA MAYOR INFORMACION: AMSTRAD. CASTELLANA. 179. 28046 MADRID. TEL. 270 43 28.

Nombre _____
Dirección _____
Tel. _____ Población _____



IMPRESORAS MATRICIALES

Modelo	Matriz	V	T	B	MI	AC	ARR	G	C	INT	PRE	dB
ADMATE DP-80	7 × 8	80	4	2048	BO	80	F, T	S	N	C, R		
CANON PW-1156A	9 × 9	160	10	2048	BO	132	F, T	S	N	C		60
CANON PW-1080A	9 × 9	160	10	2048	BO	80	F, T	S	N	C	150.000	60
CANON A-1200	9 × 7	150	3	136	BO	80	F, T	S	N	C		60
CANON A-1250	9 × 9	140	9		BO	156	F, T	S	N	C		60
CENTRONICS H-80	11 × 9	160	7	3072	BO	80	F, T	S	N	P	110.000	60
CENTRONICS H-156	11 × 9	160	7	3072	BO	156	F, T	S	N	P	135.000	60
CENTRONICS 150	9 × 7	150	2	80	BO	80	F, T	N	N	R	160.000	
CENTRONICS 152	9 × 7	150	2	132	BO	132	T	N	N	P	217.000	
CENTRONICS 352	7 × 8	200		2048	BO	132	T	S	N	C, R	518.000	
C.ITOH 1550	8 × 8	120	7	3072	BO	132	F, T	S	N	P, R		
C.ITOH 1150 S	8 × 8	180	7	3072	BO	132	F, T	S	N	P, R		
C.ITOH 1550 SC	8 × 8	180	7	3072	BO	132	F, T	S	N	P, R		
C.ITOH 1570	24 ×	200	2	24 K	BO	132	F, T	S	N	P, R		
C.ITOH CI-3500		350	2		BO	132	T	S	N	P, R		
C.ITOH 7500		105	2	2048	BO	136	F, T	S	N	P, R		
C.ITOH 8510	8 × 8	120	7	3072	BO	80	F, T	S	N	P, R		
C.ITOH 8510 S	8 × 8	180	7	3072	BO	80	F, T	S	N	P, R		
C.ITOH 8510 SC	8 × 8	180	7	3072	BO	80	F, T	S	3	R		
C.ITOH 8600	18 ×	180	7	2048	BO	136	F	S	N	P		
COMMODORE MFP-1361	5 × 8	150			BO	132	T	S	N	IEEE		
COMMODORE CBM-4022	7 × 6	40				80	T	S	N	IEEE		
DATAPRODUCTS SPG 8010/11	9 × 9	180	3	2048	BO	80	F, T	S	N	C, R	170.000	65
DATAPRODUCTS SPG 8020/21	9 × 9	180	3	2048	BO	132	F, T	S	N	C, R	240.000	65
DATAPRODUCTS SPG 8050	18 × 9	200	4	8192	BO	132	F, T	S	N	C, R	520.000	65

BT: Número de brazos de la tulipa de impresión.
 V: Velocidad en caracteres por segundo.
 B: Capacidad de la memoria interna o Buffer en bytes.
 MI: Modo de impresión B (Bidireccional),
 U (Unidireccional), BO (Bidireccional optimizado).
 AC: Anchura de carro. Número de caracteres por línea.
 ARR: Método de arrastre del papel. F (Fricción), T (tractor).
 RH: Resolución horizontal.

RV: Resolución vertical.
 INT: Interface utilizado para la conexión:
 C = Centronics.
 R = RS-232-C.
 P = Paralelo.
 S = Serie.
 PRE: Precio.
 dB: Nivel de ruido medido en decibelios.

IMPRESORAS MATRICIALES

Modelo	Matriz	V	T	B	MI	AC	ARR	G	C	INT	PRE	dB
DATAPRODUCTS SPG 8070	18 × 9	400	4	8192	BO	132	F, T	S	N	C, R	631.000	65
DATAPRODUCTS SPG 8051	18 × 9	200	3	8192	BO	132	F, T	S	8	C, R	593.400	65
DATAPRODUCTS SPG 8071	18 × 9	400	3	8192	BO	132	F, T	S	8	C, R	712.000	65
DATAPRODUCTS M-100	9 × 9	140	3	132	BO	132	F, T	S	N	P		62
DATAPRODUCTS M-120	7 × 7	180	3	132	BO	132	F, T	S	N	P		62
DATAPRODUCTS M-200	7 × 7	340	3	132	BO	132	F, T	S	N			62
DIGITAL LETTER PRINTER 100	7 × 9	240	2	400	BO	132	F, T	S	N	R		
DEC LA 50	7 × 7	100	1	1024	BO	80	F, T	S	N	R		
DEC printer III		180	1	400	BO	132	F, T	N	N	R		
DEC WRITTER CORRESPON.	9 × 9	150	1	400	BO	80	F, T	S	N	R		
DEC LETTER WRITER 100		240	2	400	BO	132	F, T	S	N	R		
DEC WRITTER III	7 × 9	180	1	8192	BO	132	F, T	N	N	R		
EPSON RX-80	9 × 9	100	6	2048	BO	80	T	S	N	C	105.000	65
EPSON RX-80 F/T	9 × 9	100	6	2048	BO	80	F, T	S	N	P	119.000	65
EPSON RX-100	9 × 9	100	6		BO	136	F, T	S	N	P	160.000	65
EPSON FX-80	9 × 9	160	6	28 K	BO	80	F, T	S	N	C	155.000	64
EPSON FX-100	11 × 9	160	6	3072	BO	136	F, T	S	N	P	225.000	64
EPSON LQ-500	17 × 24	200	9	2048	BO	136	F, T	S	N	P	329.000	65
EPSON X-80	11 × 9	160	7	2048	BO	80	F, T	S	4	P	259.000	
FACIT 4510	9 × 9	120	5	2048	BO	80	F, T	S	N	C, R		60
FACIT 4511	9 × 9	158	5	2048	BO	80	F, T	S	N	C, R		60
FACIT 4512	9 × 9	158	5	2048	BO	132	F, T	S	N	C, R		60
FACIT 4528	5 × 7	140	7		BO	136	F, T	S	N	C, R		60
FACIT 4570		250	16		80		F, T	S	N	C, R		
GAKKEN GPR-80			4			80				C, R	69.000	

BT: Número de brazos de la tulipa de impresión.
 V: Velocidad en caracteres por segundo.
 B: Capacidad de la memoria interna o Buffer en bytes.
 MI: Modo de impresión B (Bidireccional),
 U (Unidireccional), BO (Bidireccional optimizado)
 AC: Anchura de carro. Número de caracteres por línea.
 ARR: Método de arrastres del papel. F (Fricción), T (tractor).
 RH: Resolución horizontal.

RC: Resolución vertical.
 INT: Interface utilizado para la conexión:
 C = Centronics.
 R = RS-232-C.
 P = Paralelo.
 S = Serie.
 PRE: Precio.
 dB: Nivel de ruido medio en decibelios.

IMPRESORAS MATRICIALES

Modelo	Matriz	V	T	B	MI	AC	ARR	G	C	INT	PRE	dB
HONEYWELL L-11	11 × 9	80	4	1.024	BO	80	F, T	S	N	P	N. D.	58
HONEYWELL L-12	11 × 9	150	4	2.048	BO	80	F, T	S	N	P	N. D.	58
HONEYWELL L-32	11 × 9	150	4	2.048	BO	132	F, T	S	N	P	N. D.	58
HONEYWELL S-32	11 × 9	150	4	2.048	BO	132	F, T	S	N	S	N. D.	58
HONEYWELL 34	11 × 9	200	4	1.024	BO	132	F, T	S	N	R, C	N. D.	58
HONEYWELL 38	7 × 7	400	3		BO	132	F, T	N	N	R	N. D.	
HONEYWELL 31	7 × 9	100	4	2.048	BO	132	F, T	N	N	R	N. D.	
JUKI 5510/5520	9 × 9	180	8	2.048	BO	80	F, T	S	N	P		60
LEAR SIEGLER 500	7 × 9	180	3	2.500	BO	136	F, T	S	N	R, P		55
LEAR SIEGLER 520	7 × 9	180	3	2.500	BO	136	F, T	S	7	R, P		55
MANNESMANN MT-80	9 × 7	80		2.048	BO	80	F, T	S	N	P	77.500	53
MANNESMANN MT-160	9 × 7	160	5	2.048	BO	80	F	S	N	R, P	174.000	67
MANNESMANN MT-180	9 × 7	160	5	2.048	BO	132	F	S	N	R, P	203.000	67
MANNESMANN MT-420	9 × 7	200	2	132	BO	132	F, T	S	N	P	410.000	60
MANNESMANN MT-440	9 × 7	400	2	132	BO	132	F, T	S	N	P	472.000	60
NEC PIN/WRITER P3/p3	7 × 9	180	8	3.572	BO	80/132	F	S	N	C, R	148.000/ 182.000	62
OKI Microline 80	9 × 7	80	3	80	BO	80	F	N	N	P, S		
OKI Microline 82-A	9 × 9	120	3	80	BO	80	F	N	N	P, S		55
OKI Microline 83-A	9 × 9	120	3	136	BO	136	F, T	N	N	P, S		55
OKI Microline 92	9 × 9	160	3	256	BO	80	F	S	N	P, S		55
OKI Microline 93	9 × 9	160	3	256	BO	136	F, T	S	N	P, S		55
OKI Microline 84	9 × 9	200	3	256	BO	136	F, T	S	N	P, S		55
OLIVETTI PR-15	9 × 7	120	4	1.882	BO	80	F, T	S	N	C, R		
OLIVETTI PR-15-B	9 × 7	120	4	1.882	BO	80	F, T	S	N	C, R		
OLIVETTI PR-17	9 × 7	120	4	1.882	BO	132	F, T	S	N	C, R		
OLIVETTI PR-17-B	9 × 7	120	4	1.882	BO	132	F, T	S	N	C, R		

BT: Número de brazos de la tulipa de impresión.
 V: Velocidad en caracteres por segundo.
 B: Capacidad de la memoria interna o Buffer en bytes.
 MI: Modo de impresión B (Bidireccional),
 U (Unidireccional), BO (Bidireccional optimizado).
 AC: Anchura de carro. Número de caracteres por línea.
 ARR: Método de arrastre del papel. F (Fricción), T (tractor).
 RH: Resolución horizontal.

RV: Resolución vertical.
 INT: Interface utilizado para la conexión.
 C = Centronics.
 R = RS-232-C.
 P = Paralelo.
 S = Serie.
 PRE: Precio.
 dB: Nivel de ruido medido en decibelios.

DELTA

Base de datos esencial para su microordenador

Si una tarea de su microordenador es almacenar y tratar mucha información, DELTA debe ser su primera inversión en software. Es un éxito garantizado para su compañía.

Le ayuda en sus distintas aplicaciones, le ofrece una gama de posibilidades más amplias que las ofrecidas por otros programas en el mercado actual.

¿Por qué DELTA?

DELTA es uno de los pocos programas concebidos para ser utilizados por los usuarios, gerentes, secretarías y cualquier tipo de empleado.

DELTA está en español usual (manual y mensajes). Lo utilizará sin que sea necesario tener conocimiento de informática.

DELTA no está destinado a una aplicación específica. Puede ser la solución para cualquier aplicación y la suya en particular.

El éxito de DELTA está principalmente en su simplicidad de utilización y sobre todo en su gran potencia. Le permite seleccionar su información, efectuar cálculos, imprimir listas, informes, etiquetas adhesivas, y hasta cartas personalizadas!

Si Vd. utiliza Wordstar, Spellbinder, Lotus 1, 2, 3, Peachtext, Visicalc o Multiplan, además necesita a DELTA que puede intercambiar todo tipo de datos con ellos.

EJEMPLOS DE APLICACIONES DE DELTA:

- | | | |
|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| • Administración de fincas. | • Bancos. | • Mantenimiento y limpieza. |
| • Abogados. | • Control de coste de obras. | • Médicos, dentistas, veterinarios. |
| • Agencias de viajes. | • Facturación. | • Seguros. |
| • Almacenes. | • Farmacias. | • Vídeo club... |
| • Archivo de personal. | • Hospitales. | |
| | • Librerías. | |

Disponible para los ordenadores con MSDOS o PC DOS como IBM PC y XT, HP 150, RAINBOW 100/100+, VICTOR/SIRIUS, APRICOT, OLIVETTI M24, RANK-XEROX, COMPAQ, ITT XTRA, TOSHIBA, ZENITH y compatibles.



HP 150
Rainbow 100/100+
Victor/Sirius

Distribuidor:
Hewlett Packard
Tel.: Madrid 637 00 11
Digital Tel.: Madrid 734 00 52
Otesa Tel.: Madrid 754 33 00

Compsoft Plc, Hallams Court,
Shamley Green, Nr Guildford,
Surrey, England GU4 8QZ

Teléfono: 0044-483-898545
Telex 859210 CMPSFT

IMPRESORAS MATRICIALES

Modelo	Matriz	V	T	B	MI	AC	ARR	G	C	INT	PRE	dB
OLIVETTI PR 1450	9 × 7	100	2	2.048	BO	80	F, T	S	N	C, R		
OLIVETTI PR 1470	9 × 7	140	4	2.048	BO	132	F, T	S	N	C, R		
SECOINSA 1156	9 × 7	170	6	80	BO	80	F, T	S	N	P, R		60
SECOINSA 1555	9 × 7	185		1.024	BO	136	F, T	S	N	C, R		60
SEIKOSHA GP-100	5 × 7	50	2	2.048	U	80	T	S	N	R, C		
SEIKOSHA GP-500-A	5 × 7	50	2		U	80	F, T	S	N	C	47.900	
SEIKOSHA GP-500-AS	5 × 7	50	2		U	80	T	S	N	R	49.900	
SEIKOSHA GP-550-A	9 × 8	50	3		U	80	F, T	S	N	C	59.900	
SEIKOSHA GP-700-A	5 × 8	50	8		U	80	F, T	S	7	C	89.900	
SEIKOSHA BP-5200	12 × 8	206	18		BO	132	F, T	S	N	P, R	199.000	
SEIKOSHA BP-5420	12 × 8	420	18		BO	132	F, T	S	N	P, R	299.000	
SIEMENS PT-89	9 × 9	150	5	156	BO	132	F, T	S	N	R, C		60
STAR RADIX-10	9 × 9	200	8	16 K	BO	80	F, T	S	N	C, R	160.000	
STAR RADIX 15	9 × 9	200	8	16 K	BO	136	F, T	S	N	C, R	200.000	
STAR DELTA-10	9 × 9	160	8	8 K	BO	80	F, T	S	N	S, P	114.000	
STAR DELTA-15	9 × 9	160	8	8 K	BO	136	F, T	S	N	S, P	150.000	
STAR GEMINI 10X	9 × 9	120	8	816	BO	80	F, T	S	N	C, R	76.500	
STAR GEMINI 15X	9 × 9	120	8	816	BO	136	F, T	S	N	C, R	115.000	
TEXAS 810	9 × 7	150	1	256	BO	132	F, T	N	N	S, P		62
TEXAS 820	9 × 7	150	1	256	BO	132	F, T	N	N	S, P		62
TEXAS 850	9 × 9	150	4	256	BO	80	F, T	S	N	S, P		62
TEXAS 855	9 × 9	150	4	256	BO	80	F, T	S	N	S, P		62
TOSHIBA P-1340	16 × 11	93	3	2.048	BO	80	F	S	N	P	196.000	
TOSHIBA P-1351	16 × 11	160	3	2.048	BO	136	F, T	S	N	P, R	340.000	
TRIUMPH ADLER DRH-80	7 × 9	80	4	256	BO	80	F, T	S	N	C, R		60
TRIUMPH ADLER DRH-136	7 × 9	120	4	2.048	BO	136	F, T	S	N	C, R		60
TRIUMPH ADLER DRH-250	7 × 9	250	3	2.048	BO	132	F, T	S	N	R, C		65

BT: Número de brazos de la tulipa de impresión.
 V: Velocidad en caracteres por segundo.
 B: Capacidad de la memoria interna o Buffer en bytes.
 MI: Modo de impresión B (Bidireccional),
 U (Unidireccional), BO (Bidireccional optimizado).
 AC: Anchura de carro. Número de caracteres por línea.
 ARR: Método de arrastre del papel. F (Fricción), T (tractor).
 RH: Resolución horizontal.

RV: Resolución vertical.
 INT: Interface utilizado para la conexión.
 C = Centronics.
 R = RS-232-C.
 P = Paralelo.
 S = Serie.
 PRE: Precio.
 dB: Nivel de ruido medido en decibelios.

IMPRESORAS DE LINEAS

MODELO	TIPO	LPM	B	AC	ARR	INT	PREX 1000	dB
C.ITOH CI-300	Agujas	300	3500	132	T	R		68
C.ITOH CI-600	Agujas	600	3500	132	T	R		68
CENTRONICS 800	Banda	1000	4K	132	T	C,R	1280	69
CENTRONICS 400	Banda	500	4K	132	T	C	1200	69
CENTRONICS 9383E	Banda	175		132	T	C		73
CENTRONICS 9386E	Banda	350		132	T	C		73
CENTRONICS 9389E	Banda	500		132	T	C		73
CENTRONICS 9380E	Banda	710		132	T	C	1495	73
DATAPRODUCTS B1000	Banda	1000	512	132	T	P		
DATAPRODUCTS BP 1500	Banda	1500	512	132	T	P		
DATAPRODUCTS BP 2000	Banda	2000	512	132	T	P		
DATAPRODUCTS B 300	Banda	300	512	132	T	P		
DATAPRODUCTS B 600	Banda	600	512	132	T	P		
MANNESMANN TALLY MT 660	Agujas	600		132	T	P	2500	60

TIPO: Tecnología utilizada.
 LPM: Velocidad de impresión en líneas por minuto.
 B: Capacidad de la memoria interna o Buffer en bytes.
 AC: Anchura de carro. Número de caracteres por línea.
 ARR: Método de arrastre del papel. F (fricción), T (tractor).
 INT: Interface utilizado para la conexión.
 C: Centronics.
 R: RS-232-C.
 P: Paralelo.
 S: Serie.
 PRE x 1000: Precio.
 dB: Nivel de ruido medido en decibelios.

IMPRESORAS TERMICAS

MODELO	MATRIZ	V	T	MI	AC	ARR	G	C	INT	PRE
EPSON P-40	9 x 5	45	4	U	40	F	S	N	R, P	33.333
EPSON P-80	9 x 5	45	4	U	80	F	S	N	R, P	
SEIKOSHA GP50 A	5 x 8	40	3	U	46	F	S	N	P	25.900
SEIKOSHA GP 50 AS	5 x 8	40	3	U	46	F	S	N	R	29.900
STAR DPX 80	5 x 9	60	3	B	80	F	S	N	C, P	N.D.

MATRIZ: Formato de formación de los caracteres.
 V: Velocidad de impresión en caracteres por segundo.
 T: Tipos de escritura.
 B: Capacidad de la memoria interna o Buffer en bytes.
 MI: Modo de impresión. B (Bidireccional), U (Unidireccional), BD (Bidireccional optimizado).
 AC: Anchura carro. Número de caracteres por línea.
 ARR: Método de arrastre del papel. F (Fricción), T (tractor).
 G: Gráficos. S (Si), N (No).
 C: Color. S (Si), N (No).
 INT: Interface utilizado para la conexión.
 C = Centronics.
 R x RS-232-C
 P = Paralelo.
 S = Serie.
 PRE: Precio.
 dB: Nivel de ruido medido en decibelios.

UNA VALIOSA COLECCION



ADMATE DP-100
Tractor y fricción gráfica



C. ITOH 8600
18 agujas
180 CPS-letra standard
90 CPS letra calidad



C. ITOH 8510 BP-BPI
Compatible IBM



C. ITOH 3500
350 cps - standard
87 cps - Alta calidad
COMPATIBLE IBM
ALTA TECNOLOGIA



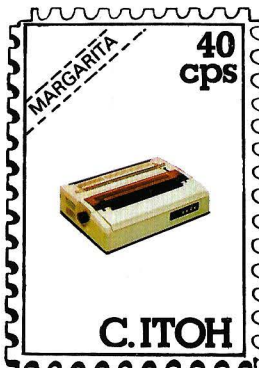
C. ITOH 1550 BP-BPI
Amplio juego caracteres
Buffer-2K
Compatible IBM



C. ITOH 1570 Alimentador de hojas
200 cps - letra standard BUFFER-24K
130 cps - letra calidad 24 agujas
60 cps - Muy alta calidad



C. ITOH 8510 SP/1550 SP
Compatible IBM
Sub y supraíndices
Buffer-2K



C. ITOH F1040
Margaritas standard
Alimentador de hojas



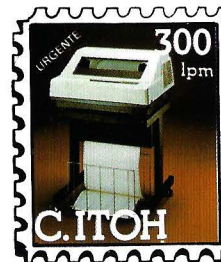
C. ITOH 8510 SCP/1550 SCP
Posibilidad 7 colores
Fácil manejo Software



CX-4800
BAJO COSTO. TIPO TAMBOR
PRINTER-PLOTTER
POTENTES INSTRUCCIONES
(ARCOS, líneas punteadas, cambio color, etc.)



CX-6000
Bajo costo. Tipo plano
DIN A4
INCREMENTO MINIMO 0,05 mm.
VELOCIDAD 100 mm/s



C. ITOH CI-300/CI600
Próximamente 600 LPM DI-
FERENTES TAMAÑOS DE
LETRA
EN VERTICAL Y HORIZON-
TAL
ESCRITURA DE CALIDAD
(75 LPM) PROGRAMABLES
MEMORIAS EAROM

IMPRESORAS LASER

MODELO	V	RESO	TP	OP	BA	BS	INT
CANON lbp-CX	8	300 × 300	HS	1	1 × 200		
HP 2687-A	12	300 × 300	HS	1	1 × 250	1 × 250	HP-IB
HP 2688-A	12	300 × 300	HS	1	1 × 250	RS-232	
HP 2680-A	45	180 × 180	C	4			On-Line
HP LASERJET	8	300 × 300	HS	2	1 × 100	1 × 20	RS-232-C
XEROX 2700	12	300 × 300	HS	2	2 × 250	1 × 500	RS-232-C Centronics

V: Velocidad en páginas por minuto.
 RESO: Resolución en puntos horizontales por verticales.
 TP: Tipo de papel utilizado. HS (Hojas sueltas), C (papel continuo).
 OP: Posible orientación del papel para su impresión.
 BA: Número y capacidad de las bandejas de alimentación de papel.
 BS: Número y capacidad de las bandejas de salida del papel.
 INT: Interface utilizado para la conexión.

IMPRESORAS DE INYECCION

MODELO	MATRIZ	V	CA	D	MI	AC	ARR	G	C	INT	PRE	dB
CANON A-1210	5 × 7	40	4	3,5	B	80	F	S	7	C	190000	50
CANON 1080	Chorro	40	4	3	B	80	F	S	7			50
COLOURJET 132		40			BO	132	F	S	36	C	199500	
HP THINKJET	11 × 12	150	1	1	BO	80	F, T	S	N	HP-IB		50
SHARP IO 700	12 × 16	20	4		B	80	F, T	S	7	P		
SIEMENS PT 88	9 × 9	150	1	5	BO	136	F, t	S	N	R, C		45

MATRIZ: Formato de formación de caracteres. En algún caso será mediante Chorro de tinta.
 V: Velocidad de impresión en caracteres por segundo.
 CA: Número de cabezas.
 D: Duración de las cabezas en millones de caracteres.
 MI: Método de impresión. B (Bidireccional), U (Unidireccional), BO (Bidireccional).
 AC: Anchura de carro. Número de caracteres por línea.
 ARR: Método de arrastre del papel. F (Fricción), T (tractor).
 G: Posibilidades gráficas. S (Sí), N (No).
 C: Color. S (Sí), N (No).
 INT: Interface utilizado para la conexión.
 C: Centronics.
 R: RS-232-C.
 P: Paralelo.
 S: Serie.
 PRE: Precio.
 dB: Nivel de ruido medido en decibelios.

IMPRESORAS MARGARITA

Modelo	BT	V	B	MI	AC	ARR	RH	RV	INT	PRE	dB
ATARI 1027		20		B	8	F			P	82.500	
C. ITOH DSY-120	96	18		B	132	F, T	120	48	C, R		
C. ITOH F10/40/55	96	40-50	2048	BO	136	F, T	120	48	C, R		65
C. ITOH Y-10	96	20		BO	115	F, T	120	48	C, R		63
DAISY SYS. M-20	96	20	2048	BO	157	F	120	48	C, R	204.000	62
DAISY SYS. M-45	96	45	2048	BO	132	F	120	48	R, C	356.400	62
DAISY WHELL AP-650	100	13	80	BO	80	F, T			R, C	N.D.	
DAISY WRITTER	96	45	48 K	B	136	F	120	48	C, R	300.000	
DATAPRODUCTS DP-55	96	50	1024	BO	132	F, T	120	48	R		60
DATAPRODUCTS DP-35	96	30	1024	BO	132	F, T	120	48	R		60
DIGITAL LQP-03	96	25	256	B	132	F	120	48	R		
FACIT 4560	105-112	22	2048	U	130	F	120	48	R		60
FACIT 4565	96	40	2048	B	136	F	120	48	R		65
JUKI 6100	100	18		B	110	F	120	48	C	190.000	62
JUKY 6000	100	10		BO		F	120	48	R, P		62
JUKY 6300	96	40	3072	B	132	F	120	96	C, R		60

RELACION DE

ADMATE

Distribuidora de Sistemas
Electrónicos, S. A., (D.S.E)
C/ Intanta Mercedes, 92
Tel: 279 11 23
Madrid

CANON

Canon Copiadoras de
España, S. A.
C/ Islas Filipinas, 52
Tel: 253 12 07
Madrid

CENTRONICS

JEBRIMONT
Avda. Pío XII, 31
Tel: 241 92 17
MADRID

C. ITOH

Distribuidora de Sistemas
Electrónicos, S. A., (D.S.E)
C/ Infanta Mercedes, 92
Tel: 279 11 23
MADRID

COMMODORE

Microelectrónica y Control, S. A.
C/ Princesa, 47
Tel: 248 95 70
Madrid

DAISY SYSTEMS

Spectic Dynamics Ibérica, S. A.
C/ Torrelaguna, 61
Tel: 403 03 62
Madrid

DAISY PRINTER

CHIP ELECTRONICA, S. A.
C/Freixa, 26
Tel: 201 22 66
Barcelona.

DATAPRODUCTS

UNITRONICS, S. A.
C/ Plaza de España, 18
Tel: 242 52 04
Madrid

DIGITAL

Digital Equipment Corporation,
S. A.
C/ Cerro del Castañar, 72
Tel: 734 70 02
Mirasierra
Madrid

EPSON

S. A. Tradetec Internacional
C/ Infanta Mercedes, 62
Tel: 239 37 07
Madrid

FACIT

FACIL DATA PRODUCTS
Paseo de la Habana, 138
Tel: 457 11 11
Madrid

GAKKEN

CHIP Electrónica, S. A.
C/ Freixa, 26
Tel: 201 22 66
Barcelona

HONEYWELL

Honeywell Information Systems
Italia
C/ Pradillo, 48
Tel: 416 01 00
Madrid.

H.P

Hewlett Packard Española, S. A.
Carretera La Coruña,
Km. 16,400
Telf: 637 00 11
Las Rozas (Madrid)

JUKI

Fultron, S. A.
C/ Loeches, 6
Tel: 248 62 11
Madrid

LEAR SIEGLER

Specific Dynamics Iberica, S. A.
C/ Torrelaguna, 61
Tel: 403 03 62
Madrid.

Aquí, ahora Sperry.

Sperry Computer Systems, Univac en su origen. El nombre más antiguo en informática del mundo. Multinacional americana. 2,7 billones de dólares de facturación anual. Presenta aquí, ahora, Sperry Personal Computer. El Ordenador Profesional. Más gráfico. Más rápido. Más ergonómico. Más compatible. Con más capacidad. Con más software.

Solicite información. Nombre _____

Dirección _____

Población _____ Empresa _____

Cargo en la empresa _____

Martínez Villergas, 1 Edificio Sperry 28027 Madrid Ref. Ventas indirectas.



**Sperry
Personal Computer.
El Ordenador
Profesional.**



IMPRESORAS MARGARITA

Modelo	BT	V	B	MI	AC	ARR	RH	RV	INT	PRE	dB
NEC 8800	128	55		B	163	F	120	48	C, R		56
NEC 3500	128	33	256	B	163	F	120	48	C, R	350.000	60
NEC 2000	128	20		B	163	F	120	48	C, R	159.000	60
OLIVETTI PR 342		45	1024	BO	132	F, T	120	48	C, R		
OLIVETTI PR 322		25	1024	BO	132	F, T	120	48	C, R		
OLYMPIA ESW 3000	100	50	4 K	BO	150	F	120	96	R, C	330.000	
RICOH RP 1600 Q	64	50		B	136	F	120	48	R, C		50
RICOH RP 1500 Q	64	40		B	136	F	120	48	R, C		50
RICOH 1200 N	64	25		B	136	F	120	48	R, C		50
STAR POWERTYPE	96	18	110	BO	110	F, T	120	48	C, R	99.500	65
TRIUMPH ADLER TRD7020		20		B	132	F			C, R		55
UCHIDA DWX 305	96	20	256	BO	120	F	120	48	R, C	95.000	58

BT. Número de brazos de la tulipa de impresión.

V. Velocidad en caracteres por segundo.

B. Capacidad de la memoria interna o Buffer en bytes.

MI. Modo de impresión B (Bidireccional),
U (Unidireccional), BO (Bidireccional optimizado).

AC. Anchura de carro. Número de caracteres por línea.

ARR. Método de arrastre del papel. F (Firción), T (tractor).

RH. Resolución horizontal.

RV. Resolución vertical.

INT. Interface utilizado para la conexión.

C = Centronics.

R = RS-232-C.

P = Paralelo.

S = Serie.

PRE. Precio.

dB. Nivel de ruido medido en decibelios.

COMERCIALIZADORES

MANNESMANN TALLY

Specific Dynamics Iberica, S. A.
C/ Torrelaguna, 61
Tel. 403 03 62
Madrid.

NEC

S. A. Tradetec Internacional.
C/ Infanta Mercedes, 62
Tel. 239 37 07
Madrid.

OKI

Invest Microstore
C/ Génova, 7
Tel. 410 17 44
Madrid.

OLIVETTI

Hispano Olivetti.
C/ Ronda de la Universidad, 18
Tel. 317 50 00
Barcelona.

OLYMPIA

Olympia Máquinas de
Oficina, S. A.
C/ Zurbano, 51
Tel. 419 85 39
Madrid.

RICOH

FAX. S. A.

SECOINSA

Secoinsa
C/ Almagro, 40
Tel. 435 78 36
Madrid

SEIKOSHA

DIRAC, S. L.
Avda. Blasco Ibañez, 116
Tel. 372 88 89
Valencia.

SHARP

Mecanización de Oficinas, S. A.
(MECOFSA)
Avda. de Burgos, 89
Tel. 766 00 00
Madrid

SIEMENS

SIEMENS
C/ Orense, 2
Tel. 455 25 00
Madrid.

STAR

S.C.S.
C/ Consejo de Ciento, 409
Tel. 231 59 13
Barcelona.

TEXAS

Texas Instruments España, S. A.
C/ José Lázaro Caldeano, 6
Tel. 456 14 58
Madrid

TOSHIBA

Española de Microordinadores,
S. A.
C/ Caballero, 79
Tel. 321 02 12
Barcelona.

TRIUMPH ALDER

UNITRONICS, S. A.
Plaza de España, 18
Tel. 242 52 04
Madrid

UCHIDA

SISCON, S. A.

XEROX

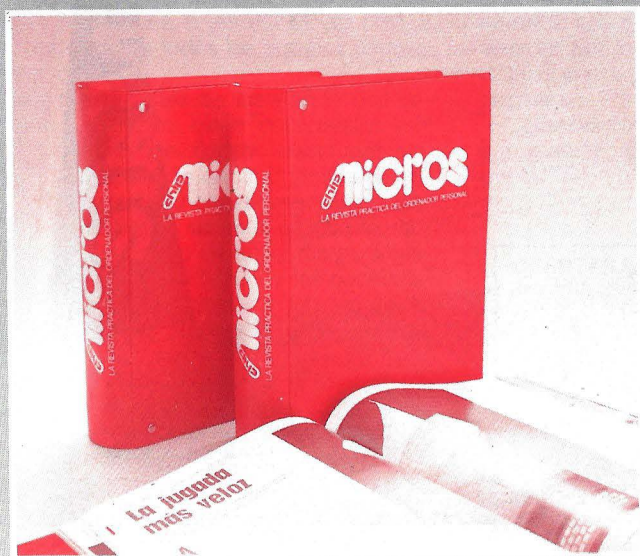
RANK XEROX ESPAÑOLA, S. A.
C/ Joséfa Valcarcel, 26
Tel. 742 41 11
Madrid.

chip micros

LA REVISTA PRACTICA DEL ORDENADOR PERSONAL

En la revista MICROS encontrará mensualmente:

- Toda la actualidad microinformática.
- Tests y comparaciones de equipos y programas.
- Consejos útiles para sacar el mejor partido a su ordenador.
- Programas listados para los equipos más populares del mercado.
- Estudios de aplicaciones profesionales (contabilidad, gestión de stocks...).
- Aplicaciones domésticas (declaración fiscal, quinielas ...)



Pero MICROS es más que una revista; es un CLUB donde los lectores intercambian experiencias, un mercado donde se ofrecen y demandan equipos y programas, y donde encontrará respuesta, mensualmente, a todas sus consultas y sugerencias.

¡ LAS BUENAS REVISTAS MERECE SER COLECCIONADAS!

Con nuestro sistema de encuadernación se evita la molestia y el coste de llevarlas al encuadernador.
(Precio: 525 ptas.)

¡SUSCRIBASE YA!

**AHORRE 400 PTAS.
Y PARTICIPE EN EL SORTEO
DE UN ORDENADOR
PERSONAL ORIC-1**

¡SOLO HASTA EL 30 DE NOVIEMBRE!



EDICIONES ARCADIA, S.A.

Víctor de la Serna, 4. Bajo. MADRID-16. Tels. 259 82 04/03/02

OFERTA ESPECIAL

BOLETIN DE SUSCRIPCION

Precio: ~~3.300~~ ptas.

AHORA: 2.900 ptas. ¡AHORRE 400 PTAS.!

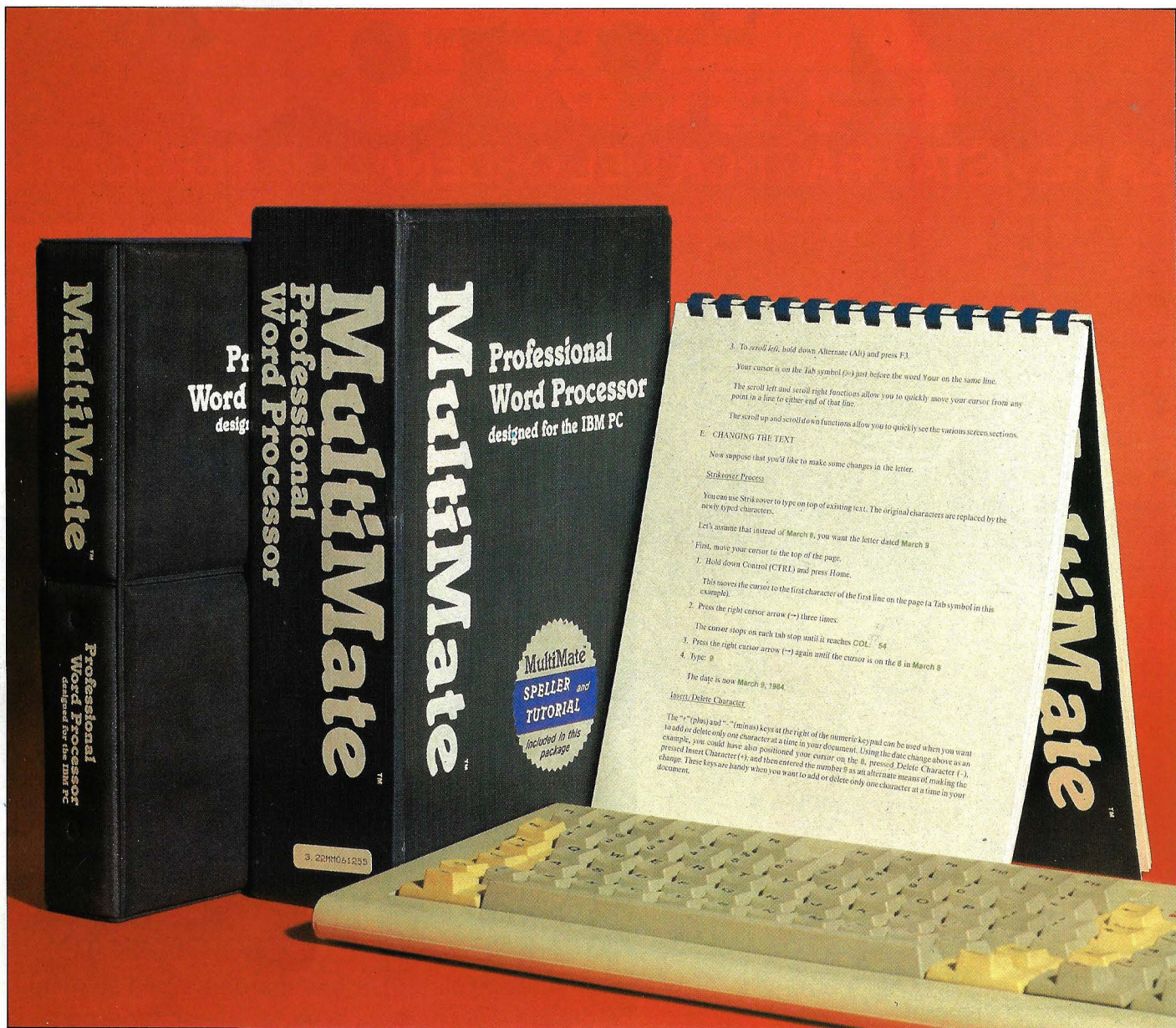
3.300 ptas. CON TAPAS ¡AHORRE 525 PTAS.!

NOMBRE _____	FIRMA _____
DIRECCION _____	
POBLACION _____	
DISTRITO POSTAL _____	
TELEFONO _____	

- ☐ Deseo suscribirme por 1 año (11 núms.) a partir del Nº _____
- ☐ España 2.900 ptas.
- ☐ Extranjero: 4.000 ptas.
- ☐ Tapas encuadernar: 525 ptas.
- ☐ Suscripción más tapas para encuadernar la revista: 3.300 ptas.

FORMA DE PAGO:

- ☐ Adjunto talón nominativo a nombre de Ediciones Arcadia, S. A.
- ☐ Envío giro postal n.º _____.
- ☐ Contrarrembolso más 100 ptas. por gastos envío.



Multimate

Un Multitexto en castellano

Multimate, Multitexto en su versión castellana, es un tratamiento de textos para usuarios de IBM PC y compatibles que cuenta con excelentes prestaciones, completa documentación, integración y facilidad de uso. Una alternativa a tener en cuenta si no se quiere acceder a un sistema especializado.

Contar con un tratamiento de textos potente y con prestaciones es algo relacionado con sistemas especializados, costosos y con un grado de versatilidad escaso. Sin embargo, lo que el usuario corriente de un ordenador personal necesita es una aplicación que pueda ser usada en su sistema sin necesidad de realizar grandes inversiones y sin tener que conformarse con un tratamiento de textos pobre en recursos.

Esto ha llevado a varias casas de software a plantearse seriamente la posibilidad de crear tratamientos de textos que ofrezcan la misma potencia que un sistema especializado, y que además añadan una facilidad de uso que otros no tienen. Bajo esta premisa nació el paquete Multimate, desarrollado por Multimate International Corporate (antes SoftWord Systems). En un principio fue diseñado para ser utilizado en el conocido procesador de textos de Wang, siendo posteriormen-



te adaptado, como respuesta a la necesidad planteado por los usuarios de ordenadores personales, a los PC/XT de IBM, y por extensión a todos los equipos compatibles con él.

Las necesidades de instalación que requiere Multitexto están compuestas por dos unidades de floppy, como mínimo, que pueden ser de doble o simple densidad. El paquete lo constituyen cuatro discos que contienen sistema, utilidades, diccionario y un curso de aprendizaje. Multitexto rueda bajo MS-DOS y las necesidades de memoria están en función de la versión que se utilice de este sistema operativo.

De esta manera, con las versiones 1.0, 1.1 y 1.25 se requiere un mínimo de 192 Kbytes y en equipos bajo la versión 2.0 se necesitan 256 Kbytes.

Por otra parte, Multitexto ofrece compatibilidad con 62 tipos diferentes de impresoras para lo que cuenta con un conjunto de ficheros en los que se recojen los datos necesarios que configuran automáticamente el sistema para que pueda utilizar una impresora en concreto. En el caso de querer conectar una impresora que no esté entre las compatibles con el paquete, el fabricante se compromete a configurarlo para que permita su utilización.

Trabajar con Multitexto

Comenzar a trabajar con Multitexto es algo tan sencillo como teclear «WP» y aparece en pantalla un menú principal, o menú del sistema, compuesto por nueve opciones (editar un documento, salir al sistema operativo, opciones de manejo de documentos...). La elección de una de las opciones va a implicar la aparición en pantalla de un submenú o de un conjunto de parámetros. Una de las principales ventajas de Multitexto es el gran número de menús y mensajes de ayuda que guían al usuario constantemente a través de cualquier proceso a realizar.

Por ejemplo, si se elige la opción para acceder a un documento que ya existe, aparece una relación con todos los textos creados por la aplicación de forma que el usuario pueda elegir de entre ellos el que necesita.

Cada documento se acompaña de una información complementaria que bien puede ser un sumario con datos acerca

del autor, destinatario, operador, palabras clave de identificación, varias líneas de texto como comentarios adicionales, fecha de creación, fecha de última modificación y caracteres usados, o simplemente, información acerca de los parámetros de edición del documento. Cada uno de estos sumarios recibe el nombre de pantalla resumen del documento y permite, a través de otra opción del menú del sistema, obtener una relevancia concisa sobre todos los textos creados con Multitexto.

Al editar un nuevo documento es cuando se genera toda esta información complementaria y posteriormente se comienza a escribir. En la parte superior de la pantalla se mantienen, de forma constante, dos líneas que reflejan la primera el nombre del documento, fecha, página, columna y línea en curso. La segunda es una línea punteada que indica la anchura (en columnas) del texto, así como las posiciones de los tabuladores que permiten, por ejemplo, la edición en varias columnas. Esta línea se denomina línea de formato del sistema y es igual para todos los documentos, si bien puede ser modificada. Para ello, se utiliza otra de las opciones del menú del sistema que nos conducirá a un segundo menú con varias opciones (prepara línea general de formato, acopla el sistema con drives utilizados, prefijar condiciones por defecto del sistema...). Una vez elegida la deseada se puede vaciar tanto el número de columnas como la po-

OFERTAS ESPECIALES EXCLUSIVAS PARA LOS SOCIOS DEL club NACIONAL DE USUARIOS DE LOS ZX

VENTAMATIC

- 1) Impresora SEIKOSHA GP-500 (RS232) + ZX-INTERFACE 1 + Libro «ZX-INTERFACE 1 Y ZX-MICRODRIVES: QUE SON, PARA QUE SIRVEN Y COMO SE USAN». Precio Normal: 92.390,- ptas. Oferta: 82.390,- ptas.
- 2) Impresora ADMATE DP-100 (RS232 + CENTRONICS) + ZX-INTERFACE 1 + Libro «ZX-INTERFACE 1 Y ZX-MICRODRIVES: QUE SON, PARA QUE SIRVEN Y COMO SE USAN». Precio Normal: 82.500,- ptas. Oferta: 72.500,- ptas.
- 3) Impresora de MARGARITA ADMATE DSY-120 (RS232) + ZX-INTERFACE 1 + Libro «ZX-INTERFACE 1 Y ZX-MICRODRIVES: QUE SON, PARA QUE SIRVEN Y COMO SE USAN». Precio Normal: 111.500,- ptas. Oferta: 101.500,- ptas.
- 4) Impresora SEIKOSHA GP-550 (CENTRONICS) + INTERFACE CENTRONICS VENTAMATIC. Precio Normal: 69.850,- ptas. Oferta: 59.900,- ptas.
- 5) Impresora ADMATE DP-100 (CENTRONICS) + INTERFACE CENTRONICS VENTAMATIC. Precio Normal: 88.950,- ptas. Oferta: 79.000,- ptas.
- 6) Impresora de MARGARITA ADMATE DSY-120 (CENTRONICS) + INTERFACE CENTRONICS VENTAMATIC. Precio Normal: 88.950,- ptas. Oferta: 79.000,- ptas.
- 7) INTERFACE JOYSTICK VENTAMATIC / KEMPSTON + JOYSTICK SPECTRAVIDEO QUICKSHOT 1 + Programa ULTIMO AMANECER EN LATTICA. Precio Normal: 7.850,- ptas. Oferta: 6.000,- ptas.
- 8) ZX-INTERFACE 1 + ZX-MICRODRIVE + Libro «ZX-INTERFACE 1 Y ZX-MICRODRIVES: QUE SON, PARA QUE SIRVEN Y COMO SE USAN». Precio normal: 35.000,- ptas. Oferta: 31.500,- ptas.
- 9) TABLETA DIGITALIZADORA GRAFPAD. Precio Normal: 39.000,- ptas. Oferta: 33.200,- ptas.
- 10) PROGRAMAS GESTION 84K «S.I.T.I.» + «CONTEXT V.6». Precio Normal: 8.000,- ptas. Oferta: 6.500,- ptas.
- 11) PROGRAMAS JUEGOS 48K 3D «TORNADO LOW LEVEL» + «DEATHCHASE» + «ANDROID TWO» + «FULL THROTTLE». Precio Normal: 7.000,- ptas. Oferta: 5.500,- ptas.

Y DESCUENTOS EN TODOS LOS PRODUCTOS DEL CATALOGO VENTAMATIC (detallados en los boletines)

EXTRACTO DEL SUMARIO DEL ULTIMO BOLETIN PUBLICADO, EL NUMERO 13: TECLAS DE FUNCION EN EL ZX-SPECTRUM - PROGRAMAS ZX-SPECTRUM: GEOGRAFIA, SINUS, TANZAK, FICHERO CONTABLE, CUBO RUBIK - TRUCOS CON EL MICRODRIVE - GRAFICOS ALTA RESOLUCION EN EL ZX81 - INFORMATICA Y EDUCACION (SEGUNDA PARTE) - BIBLIOTECA - ETC...

BOLETIN DE INSCRIPCION Y PEDIDO

[Recortar o copiar, rellenar y enviar a: VENTAMATIC - Dpto. Venta por Correo - Avda. de Rhode, 253 - ROSES (Girona) - Tel. (972) 25 79 20, o personalmente en: VENTAMATIC - c/ Córcega, 89, entlo. 08029 BARCELONA]

Fecha:

Deseo ser inscrito como socio del Club Nacional de Usuarios de los ZX y recibir el Carnet de Socio y 6 Boletines del Club a partir del número inclusive 2.500,- ptas.

Nombre:

Apellidos:

Dirección:

Población: Provincia: Código Postal:

Deseo recibir la oferta número Gastos de envío

Total

Forma de pago (señalar con una cruz):

☐ Contra-reembolso (+500,- ptas. de gastos de envío).

☐ Tarjeta VISA / MASTERCARD número Firma

Caduca (+500,- ptas. de gastos de envío).

☐ Talón adjunto (sin gastos de envío).

☐ Giro Postal número (sin gastos de envío).

desde el sistema, en el texto, también, se pueden insertar comandos como impresión en negrita, subrayado o centrado.

Otras opciones

Multitexto permite realizar desde el menú del sistema, operaciones que no son específicas de un tratamiento de textos y que, en otros casos, son ajenas a la aplicación. Así, existe una opción que permite realizar diversos procesos con los documentos creados como: copiar, borrar, trasladar. También se puede efectuar la impresión por pantalla o impresora de todas las pantallas, resumen de los documentos existentes o de uno determinado. Una opción interesante es la que permite restituir un documento que, por cualquier circunstancia, ha sido deteriorado.

Otra de las opciones del menú del sistema hace imprimir un documento de síntesis, es decir, junta dos textos en uno y lo imprime. Esta unión es ficticia ya que en el disco los dos archivos implicados permanecen independientes uno del otro. La utilidad de esta característica se encuentra, por ejemplo, en utilizar un texto como cabecera común de otro y, unida a la posibilidad de introducir variables en el texto

que se facilitan al imprimir, se pueden realizar mailings personalizados.

Multitexto, dispone en su versión inglesa, de un diccionario de 80.000 palabras, a las que el usuario puede añadir otras 5.000. El diccionario se utiliza para la corrección de textos, proceso que se selecciona a través del menú general y que puede afectar a una o varias palabras, a un párrafo, a una página, a una o varias líneas o al texto entero. En este proceso, la pantalla queda dividida en dos zonas horizontales; en la superior, se muestran las palabras erróneas encontradas y, en la inferior, una lista con posibles palabras que pueden sustituir las erróneas. La versión en castellano no dispone, por el momento, de diccionario, si bien se espera que en breve cuente con esta posibilidad.

Integración

Multitexto no se limita a las funciones específicas de su naturaleza, sino que además, permite varias posibilidades más; programación con sentencias If-then, sumas horizontales y verticales cuando se introducen varias columnas en el documento, tabulador decimal, calculadora y, como característica más importante, recibir y enviar datos a otras aplicaciones.

Para ello cuenta con una utilidad que permite la conversión de ficheros a formato ASCII posibilitando el intercambio de información con otros programas disponibles para un ordenador personal. De esta manera, se puede integrar con aplicaciones tan populares como dBaseII, dBaseIII, Framework, APL-Plus y Lotus 1-2-3.

Conclusiones MICROS

La documentación, muy completa, es una de las características que definen a Multitexto. Documentación a nivel de trabajo, mensajes, menús, teclas de función, etc., y a nivel de manuales de usuario, completos y sencillos de entender.

La posibilidad de utilizar un diccionario, Spooler en la impresión y cálculos con datos numéricos dentro del texto, son cualidades que hasta ahora definían un sistema especializado y que en Multitexto se incluyen para dotar a un ordenador personal de toda la capacidad de proceso de texto deseable por cualquier usuario.

La posibilidad de integración con otras aplicaciones, le sitúa en un nivel interesante de potencia y posibilidades de uso, así como de estandarización. ●

Jose I. Salmerón

TENER UN ORDENADOR COMPLETO, NO CUESTA MAS.

El mundo de la informática es ya una realidad. Y usted no puede permanecer ajeno a ella.

Un ordenador constituye una necesidad familiar y profesional ineludible. Y ahora usted puede resolverla de la mejor manera posible: el increíble BASE 64 A.

Simple, como para que cada miembro de su familia practique con él el aprendizaje del BASIC. Sofisticado, como para cubrir con él todas las posibilidades de uso profesional que usted necesita.

Y algo más importante: un precio fabuloso y totalmente compatible con los Programas de Apple*.

Efectivamente, el mundo de la informática es ya una realidad.

Una realidad tan concreta, tan útil y tan práctica como es BASE 64 A.

*Apple: Marca registrada por Apple Computer Inc.

BASE-64A
El más profesional
de su familia
48.000 ptas.



85.500 Pts.

118.500 Pts.

Características BASE 64 A

RAM: 64 Kb libres usuario, ampliables hasta 192 Kb.
ROM: 32 Kb; 4 Kb para monitor, 18 Kb lenguaje BASIC, 10 Kb para editor de textos.
Teclado ASCII, tipo máquina de escribir 72 teclas con teclado numérico adicional.
Alta fiabilidad del teclado (diez millones de pulsaciones garantizadas).
Instrucciones BASIC directas

opcionalmente con una sola tecla.
Mayúsculas y minúsculas.
Doble generador de caracteres: Americano y Español.
Genera 24 x 40 caracteres en pantalla, opcionalmente 24 x 80.
Alta resolución gráfica: 280 x 192 puntos.
8 conectores para ampliaciones.
80 columnas, pal color, CP/M con Z-80, comunicaciones RS-232, etc.

15 colores.
Compatible con más de 10.000 programas APPLE II TM.
Sistemas Operativos:
- D.O.S. 3.2 y D.O.S. 3.3 APPLE
- APPLE PASCAL
- CP/M
Unidad de Disco Flexible de 5 1/4"
Almacena 143 Kb.

MICROMPSA

IMPORTADOR para España.
General Perón, 32. Madrid-20. Tel. 456 22 11

MULTITEXTO, EN RESUMEN

- IBM PC/XT y compatibles.
- Memoria: Bajo MS-DOS Ver. 1.0, 1.1 y 1.25: 192 Kbytes. Bajo MS-DOS Ver. 2.0: 256 Kbytes.
- Almacenamiento: 2 unidades de Floppy doble o simple densidad o un Hard Disk.
- Sistema Operativo: MS-DOS.
- Características de edición:
 - Líneas por página: 150.
 - Caracteres por línea: 156.
 - Caracteres por página: 6.144.
 - Páginas por documento: 250.
- Pantalla de edición:
 - Número de línea.
 - Número de página.
 - Línea de formato.
 - Caracteres en negrita.
 - Caracteres subrayados.
- Impresión:
 - Múltiples copias.
 - Pausa entre páginas.
 - Spooler.
 - Programación de día y hora de impresión.
- Otras características:
 - Diccionario con 80.000 palabras (ver inglesa).
 - Scrolling horizontal y vertical.
 - Mensajes y menús de ayuda.
 - Help.
 - Calculadora.
 - Utilidades de manejo de documentos.
 - Integración con dBaseII, dBaseIII, APL-Plus, Framework y Lotus 1-2-3.
 - Conversión de ficheros ASCII.
 - Compatibilidad con 62 tipos de impresoras.

- IBM PC/XT y compatibles.
- Memoria: Bajo MS-DOS Ver. 1.0, 1.1 y 1.25: 192 Kbytes. Bajo MS-DOS Ver. 2.0: 256 Kbytes.
- Almacenamiento: 2 unidades de Floppy doble o simple densidad o un Hard Disk.
- Sistema Operativo: MS-DOS.
- Características de edición:
 - Líneas por página: 150.
 - Caracteres por línea: 156.
 - Caracteres por página: 6.144.
 - Páginas por documento: 250.
- Pantalla de edición:
 - Número de línea.
 - Número de página.
 - Línea de formato.
 - Caracteres en negrita.
 - Caracteres subrayados.
- Impresión:
 - Múltiples copias.
 - Pausa entre páginas.
 - Spooler.
 - Programación de día y hora de impresión.
- Otras características:
 - Diccionario con 80.000 palabras (ver inglesa).
 - Scrolling horizontal y vertical.
 - Mensajes y menús de ayuda.
 - Help.
 - Calculadora.
 - Utilidades de manejo de documentos.
 - Integración con dBaseII, dBaseIII, APL-Plus, Framework y Lotus 1-2-3.
 - Conversión de ficheros ASCII.
 - Compatibilidad con 62 tipos de impresoras.

- Múltiples copias.
- Pausa entre páginas.
- Spooler.
- Programación de día y hora de impresión.
- Otras características:
 - Diccionario con 80.000 palabras (ver inglesa).
 - Scrolling horizontal y vertical.
 - Mensajes y menús de ayuda.
 - Help.
 - Calculadora.
 - Utilidades de manejo de documentos.
 - Integración con dBaseII, dBaseIII, APL-Plus, Framework y Lotus 1-2-3.
 - Conversión de ficheros ASCII.
 - Compatibilidad con 62 tipos de impresoras.

Como la mayoría de los tratamientos de texto, ofrece funciones de borrado, inserción, búsqueda, reemplazo, entre otras, todo lo cual se realiza de una forma sencilla y en constante diálogo con el operador. Por ejemplo, para borrar un párrafo se sitúa el cursor al comienzo de éste, se pulsa la tecla Del y, en el borde superior derecho, aparece el mensaje «Borrar que», en este momento el operador, mediante las teclas de control del cursor, señala el párrafo a eliminar que queda destacado del resto del texto por adquirir doble intensidad, luego se vuelve a pulsar Del y el párrafo desaparece rápidamente.

Otras funciones destacables son: Subrayado visible en pantalla, subíndices, superíndices, centrado de líneas, posicionamiento al comienzo o al fin de una página, etc.

Para la impresión de un documento el usuario puede optar por hacerlo directamente o utilizar un Spooler, que incluye la aplicación y cuya utilidad se centra en dejar la pantalla libre para seguir trabajando mientras se imprime el texto. El control sobre el Spooler se realiza a través de una de las opciones del menú del sistema, que da origen a un submenú con dos opciones. Con la primera, se accede a un control de la cola de impresión, mediante operaciones como eliminar un documento de la cola de impresión, retener la impresión o liberarla, trasladar un documento al principio de la cola, y recomenzar la impresión de un documento en curso. La segunda opción, permite acceder a los parámetros que se van a utilizar para imprimir el texto, a los que también se accede en la modalidad de impresión directa.

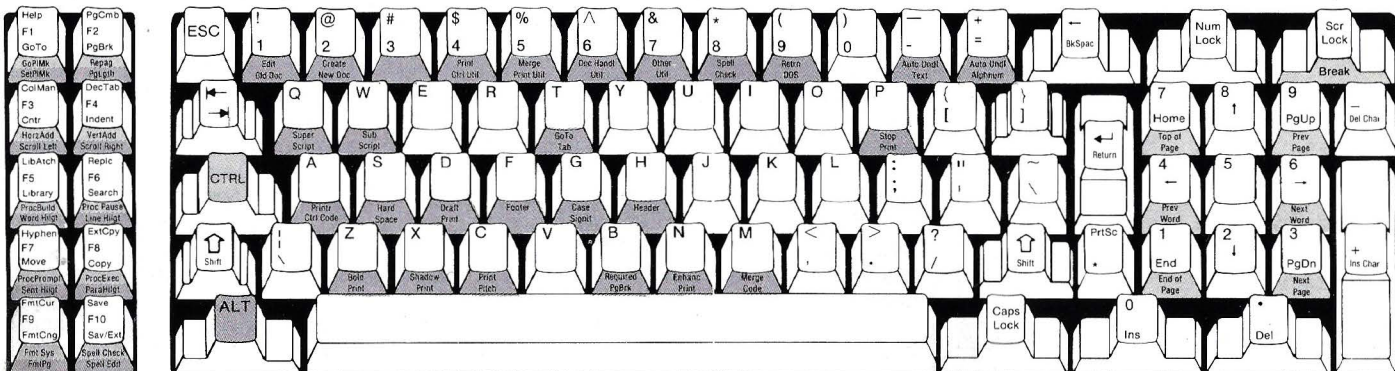
Estos parámetros se refieren a las condiciones de impresión, así como a las características de la impresora a utilizar. Con respecto a lo primero aparecen datos sobre la página de comienzo, página de final, márgenes, pausa entre páginas, justificación, pies y cabeceras, número de copias, etc. En lo que a la impresora se refiere, se refleja el tipo, conexión, líneas por pulgada, tipo de alimentador de papel, entre otras.

Aparte de establecer todos estos datos

sición o existencia de tabuladores. Realizada la modificación, la línea general de formato será igual para todos los textos. Otra forma es hacer ésta modificación en el mismo editor por lo que sólo afectará a un documento en concreto.

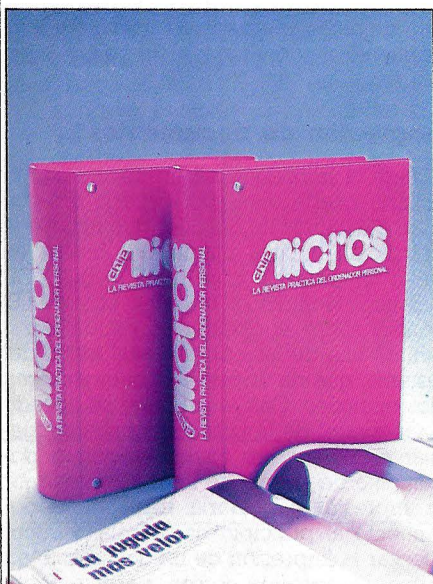
La edición de textos se realiza por páginas que pueden tener un número variable de líneas fijadas con anterioridad en la información complementaria del documento. Una vez escrita una página el sistema procede a salvarla en el disco y acceder a la siguiente. Esta operación se puede realizar de forma automática o manual (seleccionable por el usuario). Este sistema de paginación ofrece ventajas como la de poder acceder a cualquier página del documento directamente sin necesidad de pasar por las anteriores. Los equipos con unidades de Floppy llevan a cabo este proceso con un poco de lentitud debido a las limitaciones intrínsecas al medio de almacenamiento, mientras que en equipos con disco duro esto no ocurre.

Multitexto cuenta aproximadamente con 100 comandos para la edición de los textos. La introducción de estos se realiza mediante las teclas de función y las de control Alt, Ctrl y Shift, en combinación con el teclado alfanumérico. Aunque en principio pueda parecer complicado, su uso se ve facilitado por la unificación en una misma tecla de varios comandos relacionados entre sí, por ejemplo, a través de la tecla de función F2 (por sí sola o en coordinación con Alt, Ctrl o Shift) se introducen todos los comandos que tienen algo que ver con la gestión de páginas, como ir a una página determinada, originar una repaginación automática, etc. También, para facilitar esta operación, el sistema está acompañado de una completa documentación que incluye una plantilla instalable en el teclado, en la que se reflejan todas las posibilidades de las distintas teclas de introducción de comandos.



Las buenas
revistas
merecen ser
coleccionadas

chip micros



Ya estan
a la venta
las tapas

Copie o recorte este cupón
y envíelo a EDICIONES ARCADIA,
Victor de la Serna, 4 MADRID 16

☐ TAPAS 525 Pts *

Forma de pago :

☐ Adjunto talón a nombre
de EDICIONES ARCADIA

☐ Contra reembolso (más 150, Pts
de gastos de envío).

Nombre _____

Domicilio _____

Población _____

Provincia _____

Tfno. _____

*Precio válido sólo para España

Arte en una placa

Se empieza a hablar de madurez del mercado de los 16 bits cuando la casa Intel, una de las grandes del negocio del microprocesador, ya tiene disponible un microordenador en una simple tarjeta que multiplica las prestaciones de los conocidos 8086 y, por supuesto, 8088, microprocesadores muy conocidos que calzan equipos como el IBM PC, Texas PC y Wang PC, entre muchos otros PCs.

Pues bien, el último producto de Intel, catalogado como 286/10 y diseñado en torno al microprocesador 80286 que actúa como unidad central de proceso, mejora en cinco veces la velocidad de trabajo de sistemas constituidos por el 8086. Esto le confiere la virtud de atender varias tareas en tiempo real, es decir, de manera que una determinada entrada pueda ser tenida en cuenta tan instantáneamente como para llegar a afectar los datos de salida del sistema.

En pocas palabras, la velocidad de proceso del conjunto es tan alta que, de cara al usuario, varios trabajos se realizan simultáneamente (multitasking) y en un espacio de tiempo tan corto que está muy lejos de lo que el hombre considera como la mínima expresión de tiempo.

El nuevo sistema ofrece, asimismo, y de manera desinteresada, servicios de protección de datos a la vez que gestión y supervisión de memoria virtual.

Prestaciones

Como bien puede suponerse, un ordenador de las características descritas anteriormente precisaría un armario entero de circuitos y dispositivos para su puesta en servicio, sin embargo, la microelectrónica y, en particular, la integración de componentes en chips han permitido la aparición de pequeñas pero potentes unidades procesadoras en las que el tamaño no es factor representativo de las posibilidades de manejo de la información del sistema con él constituido. Tanto las propias de ordenador personal como las de unidad de control de procesos o de conmutación.

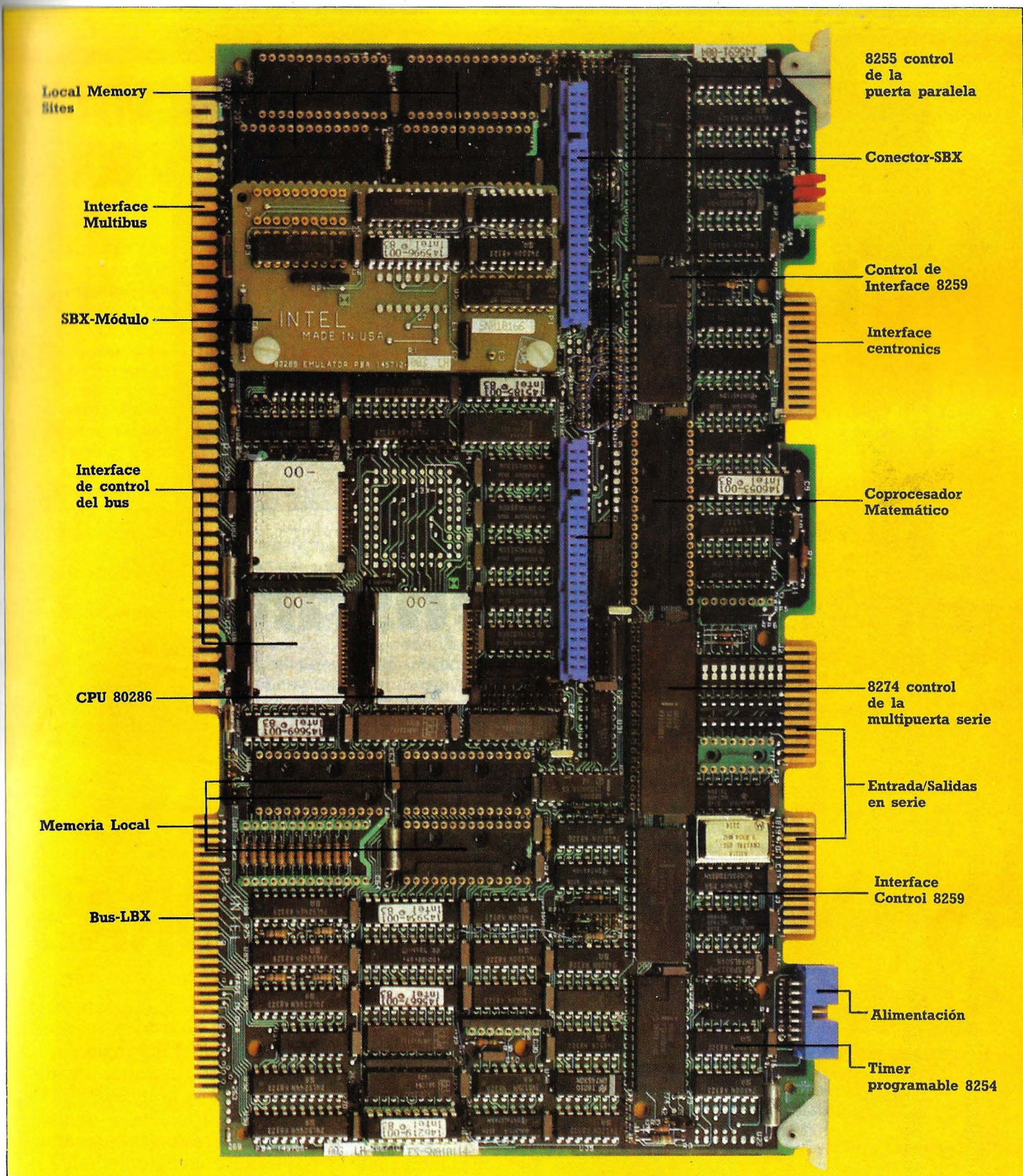
Si se le añade un interface multibus, el Intel 286/10 puede incorporarse una extensa circuitería periférica como am-

pliaciones de memoria, sensores, actuadores o terminales de entrada/salida. Por otra parte, el bus LBX permite al micro acceder a unidades de almacenamiento de una manera tan rápida y eficaz como si estuviesen montados en la misma placa del sistema, desapareciendo así los retrasos y las malas influencias de interfaces y cables. Asimismo, una puerta dual posibilita la inserción de chips EEROM o IRAM contenedores del software que moldeará posteriormente al sistema, de acuerdo con el área de aplicación al que se destine.

Configuración

Como bien puede observarse en la ilustración, la placa procesadora está compuesta por las pastillas de memoria local que contienen información reservada al sistema, el interface multibus anteriormente mencionado, junto al módulo SBX y su conector; los controladores del interface del microprocesador con el bus, y la unidad central de procesos constituida por el Intel 80286. De cara a la comunicación con el exterior, el sistema cuenta con una puerta paralela, controlada por un 8255; otra, tipo Centronics, controlada por un 8259, y una multipuerta serie controlada por un 8274. Finalmente, el 286/10 cuenta con un microprocesador 80287, que se encarga de ejecutar a alta velocidad todas las operaciones aritméticas, descargando, por tanto, al procesador central de estas operaciones rutinarias, y permitiéndole, por tanto, abordar otras tareas. La unidad de alimentación y el reloj del sistema, este último programable, ocupan la parte inferior izquierda de la tarjeta.

Pero si dejamos a un lado la descripción pura y simple de las prestaciones y funciones que puede abordar el dispositi-



vo de Intel, y se observa la placa desde un punto de vista puramente de observador, ajeno a la electrónica, es decir, sin pararse a considerar sus enormes posibilidades como ordenadores, no es difícil percibir una nueva estética formada por los negros palalepípedos de los circuitos integrados, los brillantes colores de las resistencias y las curiosas formas de los

condensadores, todo ello sorteado por la perfecta geometría del trazado de las pistas conductoras.

Hace más o menos un siglo, la torre Eiffel, el canal de Panamá o las metrópolis de reciente construcción representaban el arte y la estética llevada a su último extremo en materia de ingeniería civil. Probablemente, las futuras generaciones

enjuicien la capacidad creativa, así como la belleza de estas nuevas construcciones minúsculas, engarces de componentes a la vez que sorprendentemente eficaces en cuanto a funcionamiento. Son muchas las razones para conferir a estos complejos desarrollos del presente un real enfoque artístico, aunque sea del futuro.

P. C.

FACIT



IMPRESORAS

Hay una impresora FACIT para satisfacer cualquier necesidad de impresión. Desde imprimir con su ordenador Personal, al más bajo coste, hasta la más sofisticada aplicación donde sea necesaria la utilización de colores y gráficos.

Las impresoras FACIT, matriciales, de margarita y de martillos flexibles, ofrecen las soluciones más inteligentes y económicas a cualquiera de sus problemas de impresión.

Usted sólo tiene que establecer la velocidad y anchura de impresión deseadas, si va a emplear hojas sueltas o papel continuo, si precisa calidad de máquina de escribir, qué tipo de letra, gráficos, etc., y las impresoras FACIT harán el resto.

Cuando necesite impresoras, piense profesionalmente. Póngase en contacto con FACIT y le presentaremos una gama completa de impresoras profesionales de calidad.

FACIT

Paseo de la Habana, 138. Madrid-16. Tel. 457 11 11. Télex: 47515 Eris
Balme, 89-91. Barcelona-8. Tel. 254 66 08-254 68 20. Télex: 97103 Dseb e

¡ATENCIÓN PROGRAMADORES!

Comienzan aquí nuestras secciones de recetas y programas listados y documentados para los principales equipos del mercado. Por supuesto, está abierta a todos los lectores-programadores, a quienes invitamos a enviarnos sus creaciones. Si el programa es bueno y original lo publicaremos. Todos los programas que se publiquen tendrán una recompensa en metálico (entre 3.000 y 6.000 pesetas). Además, a finales de este año, todos los programas publicados serán examinados por un jurado, quien elegirá los tres mejores. Sus autores serán galardonados con una placa de «Programadores de Honor», entrevistados en la revista, y premiados con un atractivo regalo. Los programas pueden ser escritos en cualquier lenguaje, preferiblemente en Basic. Han de ser enviados convenientemente listados (si es posible por impresora y en papel blanco), documentados (descripción de qué es lo que hace y cómo, micros en los que corre, memoria que ocupa, etc.), y depurados (un amigo puede servir de ayuda) a: MICROs. Taller del Software. Ediciones Arcadia, c/ Víctor de la Serna, 4. 28016-Madrid.

ATMOSCLONE

Fernando Soriano nos ha enviado una rutina para el ORIC-ATMOS muy interesante. Con esta rutina podremos copiar cintas de todo tipo. La rutina inhibe la autoejecución de programa anulando así todos sus mecanismos de defensas.

Si el programa no lo hemos cargado con el comando auto, se pone en funcionamiento el atmoclone esta pone un uno en la posición 281, con lo que simula que hubo errores de carga.

La rutina atmoclone pedirá la velocidad con que debe leer la cinta que vamos a copiar a continuación de la introducción de este dato emperzará la lectura.

En algunas grabaciones en el comienzo de la cinta incluyen un programa para la no detección de errores de carga. En cuyo caso deberemos pasar este trozo de la cinta y colocarnos al principio del programa principal. La existencia de este programa lo denota la aparición de un mensaje (de carga) «loadign» de

muy corta duración, anterior al mensaje de búsqueda «searching».

Una vez finalizada la carga del programa puede ocurrir que si el programa estaba en código máquina el atmoclone lo indicará mostrando las direcciones de memoria RAM que ocupa.

Para copiar el programa colocaremos la cinta virgen y teclearemos al comando habitual CSAVE «nombre programa» (S) A # xxxx, E # yyyy (AUTO).

Si el programa a copiar esta escrito en BASIC, el atmoclone en vez de mostrarnos las direcciones de memoria que ocupa, aparecerá el mensaje «errors found» mensaje provocado por el atmoclone. A continuación grabaremos el programa con el comando CSAVE «nombre programa» (s) (AUTO).

Una vez cumplido su fin conviene desactivar el atmoclone y lo conseguiremos con el comando DOKE # 245 # EE22.

El programa en BASIC del atmoclone esta pensando para ocupar el principio de la página # BF, página que no se utiliza para programación, sino para al-

macenar los caracteres alternativos en el modo LORES.

Una vez introducido el atmoclone se cargará en cinta con:

CSAVE «atmosclone» (S), A # B800, E # B8FF.
ATMOSLCONE EN BASIC.

```

10 REM CARGADOR ATMOSCLONE
15 REM Por F.Soriano Valle
   Jo
20 FOR N=#B800 TO #B8F0 ST
   EP 7
25 F=F+1
30 S=0
35 FOR M=N TO N+6
40 INPUT D
45 POKE N,D
50 NEXT
90 END

100 DATA #8,#78,#A9,#16,#8D,#45,#2
105 DATA #A9,#B8,#8D,#46,#2,#28,#20
110 DATA #26,#B8,#60,#8,#78,#4C,#74
115 DATA #E8,#48,#A9,#1,#8D,#E1,#2
120 DATA #35,#9A,#A9,#5,#85,#9B,#68
125 DATA #4C,#22,#EE,#A2,#2C,#BD,#A8
130 DATA #B8,#20,#78,#B8,#CA,#10,#F7
135 DATA #20,#E8,#C5,#20,#78,#B8,#C9
140 DATA #4C,#F0,#6,#C9,#52,#D0,#E7
145 DATA #A9,#0,#8D,#4D,#2,#A9,#0
150 DATA #8D,#7F,#2,#8D,#93,#2,#20
155 DATA #11,#B8,#A2,#1A,#BD,#D3,#B8
160 DATA #20,#78,#B8,#CA,#10,#F7,#AD
165 DATA #AA,#2,#20,#85,#B8,#AD,#A9
170 DATA #2,#20,#85,#B8,#A9,#20,#20
175 DATA #78,#B8,#AD,#AC,#2,#20,#85
180 DATA #B8,#AD,#AB,#2,#20,#85,#B8
185 DATA #60,#8D,#EE,#B8,#20,#D9,#CC
190 DATA #EA,#EA,#EA,#AD,#EE,#B8,#60
195 DATA #48,#29,#F0,#4A,#4A,#4A,#4A
200 DATA #20,#96,#B8,#68,#29,#F,#20
205 DATA #96,#B8,#60,#48,#38,#E9,#A
210 DATA #90,#4,#68,#69,#6,#48,#68
215 DATA #18,#69,#30,#20,#78,#B8,#60
220 DATA #3F,#29,#4C,#2F,#52,#28,#20
225 DATA #44,#41,#44,#49,#43,#4F,#4C
230 DATA #45,#56,#A,#D,#6F,#6E,#61
235 DATA #69,#72,#6F,#53,#20,#2E,#46
240 DATA #20,#60,#A,#D,#45,#4E,#4F
245 DATA #4C,#43,#53,#4F,#4D,#54,#41
250 DATA #C,#A,#D,#23,#45,#20,#20
255 DATA #20,#23,#41,#A,#D,#41,#4E
260 DATA #49,#55,#51,#41,#4D,#20,#4F
265 DATA #47,#49,#44,#4F,#43,#B,#D
270 DATA #46,#55,#55,#55,#55,#55,#55

```


MICRORECETAS

A continuación, tenemos el listado del atmosfclone en ensamblador, que será muy útil para los que dispongan de un monitor.

La orden de arranque en ensamblador será CALL #B50.

```
B800- PHP
B801- SEI
B802- LDA #16
B804- STA 0245
B807- LDA #B8
B809- STA 0246
B80C- PLP
B80D- JSR B826
B810- RTS
B811- PHP
B812- SEI
B813- JMP E874
B816- PHA
B817- LDA #01
B819- STA 02B1
B81C- STA 9A
B81E- LDA #05
B820- STA 9B
B822- PLA
B823- JMP EE22
B826- LDX #2C
B828- LDA B8A8,X
B82B- JSR B878
B82E- DEX
B82F- BPL B828
B831- JSR C5E8
B834- JSR B878
B837- CMP #4C
B839- BEQ B841
B83B- CMP #52
B83D- BNE B826
B83F- LDA #00
B841- STA 024D
B844- LDA #00
B846- STA 027F
B849- STA 0293
B84C- JSR B811
B84F- LDX #1A
B851- LDA B8D3,X
B854- JSR B878
B857- DEX
B858- BPL B851
B85A- LDA 02AA
```

```
B85D- JSR B885
B860- LDA 02A9
B863- JSR B885
B866- LDA #20
B868- JSR B878
B86B- LDA 02AC
B86E- JSR B885
B871- LDA 02AB
B874- JSR B885
B877- RTS
B878- STA B8EE
B87B- JSR CCD9
B87E- NOP
B87F- NOP
B880- NOP
B881- LDA B8EE
B884- RTS
B885- PHA
B886- AND #F0
B888- LSR A
B889- LSR A
B88A- LSR A
B88B- LSR A
B88C- JSR B896
B88F- PLA
B890- AND #0F
B892- JSR B896
B895- RTS
B896- PHA
B897- SEC
B898- SBC #0A
B89A- BCC B8A0
B89C- PLA
B89D- ADC #06
B89F- PHA
B8A0- PLA
B8A1- CLC
B8A2- ADC #30
B8A4- JSR B878
B8A7- RTS
B8A8- ???
B8A8- 3F 29 4C 2F 52 28 20
B8AF- 44 41 44 49 43 4F 4C
B8B6- 45 56 0A 0D 6F 6E 61
B8BD- 69 72 6F 53 20 2E 46
B8C4- 20 60 0A 0D 45 4E 4F
B8CB- 4C 43 53 4F 4D 54 41
B8D2- 0C 0A 0D 23 45 20 20
B8D9- 20 23 41 0A 0D 41 4E
B8E0- 49 55 51 41 4D 20 4F
B8E7- 47 49 44 4F 43 0B 0D
B8EE- 46 55 55 55 55 55 55
B8F5- 55 55 55 55 55 55 55
```

RELOJ PARA EL ATMOS

Tenemos un programa en código máquina, con el que podemos visualizar un reloj en la línea cero del modo TEXT (línea de Caps). El reloj será un reloj digital que nos mostrará las horas, los minutos y los segundos, mientras el funcionamiento del micro sea normal.

El reloj desaparecerá de la pantalla cuando trabajemos en HI-RES (Alta resolución), y aparecerá actualizado al volver al modo TEXT.

El reloj podrá ser adelantado o retrasado con la instrucción POKE # 439, X pudiendo variar X entre 0 y 255, Fernando Soriano, autor de la receta, nos dice que ha conseguido una buena posición con X = 96.

Con la instrucción anterior accedemos a la posición de memoria # 47A, que es el área encargada de incrementar el reloj, entonces modificando el contenido de esta posición de memoria podremos adelantar o retrasar el reloj.

La rutina se carga con un ensamblador o con el programa cargador. Una vez guardado en casete, la orden de arranque es: CALL # 400 (HH, MM, SS).

Donde HH es la hora, MM los minutos, y SS los segundos.

Se puede utilizar como cronómetro si inicializamos el reloj a 00, 00, 00.

La instrucción anterior podría ser CALL # 400 (12, 00, 00) y el reloj quearía inicializado a las doce de la mañana.

El reloj lo podremos leer desde un programa BASIC, ya que su ejecución no lo detiene. Para leer el reloj desde un programa BASIC deberemos definir una función.

Por ejemplo:

```
DEF FN TI (T) = [PEEK (#
47B + T) - 48] * 10 + PEEK
(# 47C + T) - 48
```

Se llamará a esta función con:
FN TI(T)

Por ejemplo:

```
10 DEF FN TI(T) = [PEEK (#
47B + T) - 48] * 10 + PEEK
(# 47C + T) - 48
20 INPUT "H = 0, M = 3,
S = 6"; T
```

```
30 A = FN TI(T): PRINT A
```

Con T = 0 retorna la hora, con T = 3 los minutos y con T = 6 los segundos, o sea con tres llamadas a la función.

A continuación del programa en código máquina tenemos una rutina cargadora en BASIC, con la que introduciremos la tabla que hay a continuación de la rutina, y tendremos el reloj.

EL ^{STATUS} Einstein DE MICROS

Y POR SOLAMENTE 140.000 Ptas.* es puro genio
(INCLUYENDO 1 DISCO DRIVE Y 6 MESES DE GARANTIA)



AHORA INCLUYENDO LENGUAJE LOGO



Diseñado y producido en Inglaterra por TATUNG (UK), Ltd.

... GENIO EN CASA, EN EL TRABAJO, EN LA ESCUELA...

MEMORIA INCORPORADA DE 80K
64 RAM + 16 K independiente para pantalla.
UNIDAD DE DISCO INCORPORADO
500Kbytes capacidad de disco.
1 Floppy disco drive de 3" incorporado.
Ampliable con un segundo disco drive interno.
16 GRAFICOS DE COLORES INCORPORADOS.
32 sprites - 16 colores.
40 columnas x 24 filas (ampliables hasta 80 c.).
PORTS DE EXPANSION INCORPORADOS.
Un port RS232-C.
Un port de impresora «Centrónica».
Port de usuario de 8 bit.
4 canales analógicos/digitales.
Conector Tatung «pipe».

CON FLEXIBILIDAD INCORPORADA.
Potente BASIC Crystal.
Capacidad de operar programas en CP/M*.
Lenguajes: FORTH, PASCAL, BASIC, COBOL, FORTRAN,
LOGO, ASSEMBLY y otros.
Y con teclado tipo máquina QWERTY.
SONIDO VERSATIL INCORPORADO.
3 canales de música con control incorporado.
Altavoz incorporado con regulador de volumen.
EINSTEIN reúne todas estas ventajas y mucho más.
Satisface tanto al principiante en la electrónica como al
operador experto, bien sea en casa o en la oficina.
¡Y A QUE PRECIOS!
DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA:
ALPHA MUNDIAL GROUP, Gran Vía Carlos III, 86, 6.ª
08028-BARCELONA (télex 52220).

CP/M es una marca registrada de DIGITAL RESEARCH INC.

SE BUSCAN
DISTRIBUIDORES

MICRORECETAS

```

10 REM Programa MELOJ 50 NEXT M
15 REM rutina cargadora 55 INPUT D
20 N=400 60 IF S=D THEN 75
25 REPEAT 65 PRINT "REPITE LA FILA",N
30 S=0 70 GOTO 30
35 FOR M=N TO N+6 75 PRINT "CORREGIDA"
40 INPUT D:S=S+D 80 N=M UNTIL N=#400
45 POKE M,D

```

FILA DATOS

1024	32	106	231	169	47	160	4	749
1031	141	69	2	140	70	2	162	586
1038	64	142	122	4	32	61	233	658
1045	32	98	208	165	233	164	234	1134
1052	162	2	32	101	248	162	7	714
1059	189	130	187	157	123	4	202	992
1066	16	247	76	63	202	8	206	818
1073	122	4	202	49	72	138	72	665
1080	169	96	141	122	4	162	7	701
1087	254	123	4	189	123	4	221	918
1094	114	4	144	9	189	106	4	570
1101	157	123	4	202	16	236	173	911
1108	31	2	208	11	162	8	189	611
1115	123	4	157	130	187	202	16	819
1122	247	104	170	104	40	76	34	775
1129	238	48	48	58	48	48	58	546
1136	48	48	58	58	58	54	58	382
1143	58	54	58	50	49	49	58	416
50	51	54	58	51	49	0	0	263
1157	85	85	85	85	85	85	85	595

```

N400- JSR E76A 0438- LDA #60
0403- LDA #2F 043A- STA 047A
0405- LDY #04 043D- LDX #07
0407- STA 0245 043F- INC 047B,X
040A- STY 0246 0442- LDA 047B,X
040D- LDX #40 0445- CMP 0472,X
040F- STX 047A 0448- BCC 0453
0412- JSR E93D 044A- LDA 046A,X
0415- JSR D062 044D- STA 047B,X
0418- LDA E9 0450- DEX
041A- LDY EA 0451- BPL 043F
041C- LDX #02 0453- LDA 021F
041E- JSR F865 0456- BNE 0463
0421- LDX #07 0458- LDX #08
0423- LDA BB82,X 045A- LDA 047B,X
0426- STA 047B,X 045D- STA BB82,X
0429- DEX 0460- DEX
042A- BPL 0423 0461- BPL 045A
042C- JMP CA3F 0463- PLA
042F- PHP 0464- TXA
0430- DEC 047A 0465- PLA
0433- BNE 0466 0466- PLP
0435- PHA 0467- JMP EE22
0436- TXA 046A- BMI 049C
0437- PHA

```

```

046A- 30 30 3A 30 30 3A 30 00:00:0
0471- 30 3A 3A 3A 36 3A 3A 01:16:1
0478- 36 3A 00 30 30 3A 30 6:00:0
047F- 30 3A 30 30 00 00 55 0:00:0
0486- 55 55 55 55 55 55 55 UUUUUUU

```

DISTANCIAS EN LA TIERRA

Si tiene un CBM-64 aquí tiene una receta con la que podrá calcular la distancia entre dos puntos cualquiera de la Tierra. Para calcular la distancia necesitaremos la latitud y la longitud de los dos puntos (Datos del programa). Obtendremos como resultado distancia entre los puntos introducidos anteriormente en millas o en kilómetros.

El cálculo de la distancia entre dos puntos de la tierra no es fácil: la Tierra no es plana, y los cálculos más exactos se realizan con las longitudes y latitudes de los puntos.

El programa en su ejecución pedirá primero las latitudes de los dos puntos, a continuación el sentido de estas (Norte o Sur).

Después pedirá las longitudes y acto seguido su sentido (Este u Oeste).

Finalmente preguntará si queremos la distancia en millas o en kilómetros.

Descripción del programa por instrucción/es. Instrucción/es:

10 Nombre del programa.

20-30 Cabeceras de ejecución.

40 Comienzo del bucle de introducción de datos, este terminará en la instrucción 180.

50-100 Introducción de la latitud y control de latitud, ya que tiene que estar entre cero y noventa grados. Introducción y control del sentido de la longitud.

110 Esta instrucción en caso que algún punto sea latitud Sur, cambiará el signo de ésta.

120-170 Instrucciones análogas a las anteriores longitud de los puntos.

180 Fin del bucle.

190-200 Pregunta por la medida en la que queremos la distancia, millas o kilómetros.

210 Introducción de la respuesta a la pregunta anterior.

220 Separadora de líneas en salida.

230 Control a la respuesta a la pregunta de la introducción 220.

240-370 Proceso. Cálculo de la distancia.

380 Escritura de la distancia.

390 Separador de líneas.

400-440 Rutina para volver a calcular otra distancia sin tener que ejecutar el programa. Y también para finalizar.

```

10 REM.DISTANCIA ENTRE DOS PUNTOS DEL GLOBO TERRAQUEO
20 POKE 53261,6
30 PRINT CHR$(147);CHR$(154) "TRIGONOMETRIA TERRESTRE"
CHR$(17)
40 FOR I=1 TO 2
50 PRINT
60 PRINT CHR$(5) "POSICION",I,CHR$(153) CHR$(17)
70 INPUT "LATITUD",A(I)
80 IF A(I)<0 OR A(I)>90 THEN PRINT "LATITUD ERRONEA. D
EBE ESTAR ENTRE 0 y 90":GOTO 70
90 INPUT "N-(NORTE) o S-(SUR)",A$
100 IF A$<>"N" AND A$<>"S" THEN PRINT "DATO ERRONEO":G
OTO 90
110 IF A$="S" THEN A(I)=-A(I)
120 PRINT:PRINT
130 INPUT "LONGITUD",B(I)
140 IF B(I)<0 OR B(I)>180 THEN PRINT "LONGITUD ERRONEA
HA DE ESTAR ENTRE 0 y 180":GOTO 120
150 INPUT "E-(ESTE) u O-(OESTE)",A$
160 IF A$<>"E" AND A$<>"O" THEN PRINT "DATO ERRONEO":GOT
O 150
170 IF A$="O" THEN B(I)=-B(I)
180 NEXT
190 PRINT:PRINT
200 PRINT CHR$(152) "QUIERE LA DISTANCIA EN MILLAS O E
N KILOMETROS"

```


MICRORECETAS

```

210 INPUT "M-(MILLAS) o K-(KILOMETROS)";A$
220 PRINT:PRINT
230 IF A$(<)"M" AND A$(<)"K" THEN 210
240 R=3960
250 B$="MILLAS"
260 IF A$="K" THEN R=6371:B$="KILOMETROS"
270 A1=A(1)/180
280 A2=A(2)/180
290 B1=B(1)/180
300 B2=B(2)/180
310 B=ABS(B(1)-B(2))
320 IF B>180 THEN B=180-B
330 A=ABS(A(1)-A(2))/360
340 B=B/360
350 X=COS(A1)*SIN(B)*COS(A2)*SIN(B)+SIN(A)*SIN A
360 D=2*R*ATN(SQR(X/(1-X)))
370 F=INT(D*100)/100
380 PRINT CHR$(158) "DISTANCIA=";F;B$
390 PRINT:PRINT
400 PRINT CHR$(154) "QUIERE CALCULAR OTRA DISTANCIA S-
(SI) o N-(NO)"
410 GET A$
420 IF A$(<)"S" AND A$(<)"N" THEN 400
430 IF A$="S" THEN RUN
440 END

```

```

10 CLS 1
20 PRINT TAB(8);"EMISION MORSE
"
30 INPUT "VELOCIDAD 1-10 (1-RA
PIDA. 10-LENTA);SP
40 DS=INT(SP):DD=3*DS
50 GOSUB 230
60 INPUT "INTRODUZCA EL MENSAJ
E";A$
70 FOR L=1 TO LEN(A$)
80 W=ASC(MID$(A$,L,1))
90 IF W=48 AND W<=57 THEN W=W
-48:GOSUB 150:GOTO 120
100 IF W=65 AND W<=123 THEN W
=W-55:GOSUB 150:GOTO 120
110 FOR DL=1 TO SP*100:NEXT DL
120 FOR DL=1 TO SP*60:NEXT DL
130 NEXT L
140 GOTO 60
150 S=M(W+1)
160 IF S=0 THEN RETURN
170 C=5-INT(S/10)*10
180 IF C=1 THEN SOUND 100,DS:G
OTO 200
190 IF C=2 THEN SOUND 100,DD
200 S=INT(S/10):FOR X=1 TO 30*
SP:NEXT X
210 GOTO 160
220 RETURN
230 DIM M(36)
240 DATA 22222,22221,22211,22
111,21111,11111,11112,111
22,11222,12222
250 DATA 21,1112,1212,112,1,1
211,122,1111,11,2221,212,
1121,22,12,222,1221,2122,
121,111,2,211,2111,221,21
12,2212,1122
260 FOR X=1 TO 36:READ M(X):NE
XT X
270 RETURN

```

EMISOR MORSE

Con esta microreceta todo el interesado en el código de transmisión de mensajes de Morse tendrá una gran ayuda en su aprendizaje. Dado que el mayor problema está en recibir y retener la información, más que en decodificarla. Con la ayuda de un Dragón y esta microreceta el micro nos repetirá el mensaje tantas veces como sea necesario, hasta que consigamos deco-

dificarlo. Además tendremos capacidad para modificar la velocidad a la que se va a transmitir el mensaje, adaptándola al nivel de asimilación que poseamos. Según vayamos progresando iremos aumentando la velocidad.

En la ejecución del programa en primer lugar en pantalla saldrá un comentario pidiendo la introducción de la velocidad deseada. Esta la introduciremos en función del nivel conseguido. Si pulsamos «I» la velocidad será máxima, la velocidad irá decreciendo según sea mayor el número introducido, aunque a par-

tir de 10 la velocidad es excesivamente lenta. La velocidad 10 es un buen nivel para un principiante.

A continuación de la velocidad introduciremos el mensaje, cuando el ordenador lo requiera con un comentario en la pantalla.

Descripción del programa por instrucción/es. Instrucción/es:

1 Nombre del programa.

10 Limpio de pantalla.

20 Cabecera de ejecución.

30 Introducción de la velocidad deseada.

40 Instrucción que convierte en entera la velocidad en caso

que haya sido introducida como decimal.

50 Llamada a subrutina.

60 Introducción del mensaje.

70-140 Programa principal en el que tienen lugar las llamadas a las subrutinas, controles de mensaje, etc.

150-220 Subrutina sonora, ella nos remitirá en sonido el mensaje previamente introducido en caracteres (instrucción 60).

230-270 Subrutina que cargará en memoria la tabla de codificaciones Morse de los diferentes caracteres.



**Suscríbase a *chile* micros
por teléfono**

259 8204-03-02

EL SUPERORDENADOR PERSONAL

SHARP, con la serie MZ-700, cubre un amplio abanico de posibilidades, desde el hobby a la educación con la mejor relación prestaciones-precio.

¡De fácil uso! Conéctelo a su TV B/N o color y prepárese a entrar en un mundo nuevo.

La opción impresora-plotter color le permitirá la realización de bellos diseños gráficos.

Además el equipo se suministra listo para funcionar con varios programas de juegos, educación, etc., y si desea especializarse, ponemos a su disposición varios lenguajes: BASIC, PASCAL, FORTH, ASSEMBLER... y manuales en castellano que hasta un niño puede seguir.

**MECOMATIC
SHARP MZ-700**



Haga suyas una gran variedad de aplicaciones a través del cassette incorporado (opción disquettes) para:

LA EDUCACION • EL PROFESIONAL • LA ESCUELA
LA INFORMATICA FAMILIAR • EL DESARROLLO
DE APLICACIONES • LA OFICINA, ETC...

SHARP MZ-721: con 68 KB, BASIC, cassette y cables para T.V. 85.000 ptas.

SHARP MZ-731: que además incluye en la consola la impresora-plotter de cuatro colores 119.000 ptas.

MECANIZACION DE OFICINAS, S. A.

BARCELONA-36: Diagonal, 431-bis. Tel. 200 19 22 — MADRID-3: Santa Engracia, 104. Tel. 441 32 11

ROBAR MANZANAS

Tenemos aquí un atractivo juego a lo que contribuye la capacidad gráfica de los microordenadores Atari.

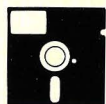
El juego comienza apareciendo en pantalla el vallado de un huerto. Por encima de ella sobresalen árboles cargados de fruta. Entonces deberemos hacernos a la idea que vamos a descargar un poco los árboles del excesivo peso que soportan; para ello un compinche nuestro habrá saltado la valla y en unos instantes empezará a lanzarnos manzanas. Disponemos de un cesto con el que trataremos de

coger los frutos que nos lancen y que deberemos atrapar antes de que toquen el suelo. Las manzanas que no cojamos al vuelo se estropearán al golpearse.

A medida que vayamos cogiendo manzanas iremos jugando hasta que haya diez manzanas que no se nos caigan o pase un minuto.

El juego tiene la particularidad que nos podremos desplazar con el cesto hacia la derecha, pero al desplazarnos hacia la izquierda lo tendremos que dejar en el sitio del que partimos para volver a cogerlo al llegar a sitio haciendo intención de movernos hacia la derecha (pero sin hacerlo).

Para jugar será necesario disponer de un «joystick».



ATARI

Ordenador:

Tipo:

Lenguaje:

Atari 600/800 XL

Juego

BASIC

```

10 REM ROBAR MANZANAS
20 GOSUB 1870
30 Q=79
40 Z=15
50 GOSUB 930
60 GOTO 80
70 GOSUB 940
80 ?"COGE MANZANAS";"TANTAS COMO PUEDES"
90 IF A=15 THEN 570
100 POKE 704,52
110 POKE 705,218
120 COLOR 1:PLOT 0,15:DRAWTO 159,15
130 X=INT(RND(1)*120)+15
140 POKE 53278,0
150 FOR I=18 TO Q
160 B=STICK(0)
170 SOUND 0,I+11,10,8
180 COLOR 3:PLOT X,I:DRAWTO X+2,I
190 COLOR 0:PLOT X,I-2:DRAWTO X+2,I-2
200 IF B=15 THEN POKE 0,X1:POKE 11,X1
210 GOTO 280
220 IF B=11 AND X1>67 THEN X1=X1-2
230 POKE 0,X1:POKE 11,X1:SOUND 1,0,1,8
240 GOTO 280
250 IF B=7 AND X1<=177 THEN X1=X1+2
260 POKE 0,X1:POKE 11,X1:SOUND 1,0,1,8
270 GOTO 280
280 IF PEEK(53252)<>0 THEN A=A+1
290 GOTO 490
300 IF I=0 THEN ESC=ESC+1
310 IF ESC=10 THEN 1620
    
```

```

320 COLOR 1:IF I=Q THEN GOSUB 460
330 SOUND 1,0,0,0
340 NEXT I
350 IF A=15 AND L=0 THEN ? "TIENE UN MINUTO PARA COGER MANZANAS"
360 SOUND 0,0,0,0:L=1
370 GOTO 420
380 IF A=Z THEN ? "TIENE OTRO MINUTO"
390 SOUND 0,0,0,0
400 GOTO 420
410 GOTO 130
420 FOR I=1 TO 2000
430 NEXT I
440 Q=Q-10:Z=Z+15:Y=Y-20:Y1=Y1-20:?"!"
450 GOTO 70
460 FOR J=1 TO 5:SOUND 0,150,12,14:NEXT J
470 FOR J=14 TO 0 STEP -1:SOUND 0,150,10,J:NEXT J
480 RETURN
490 FOR N=1 TO I-2 STEP -1:COLOR 0
500 PLOT X,N:DRAWTO X+2,N
510 NEXT N
520 I=83:POKE 53278,0
530 FOR J=1 TO 5:SOUND 0,40,10,14:NEXT J
540 FOR J=14 TO 0 STEP -1:SOUND 0,40,10,J:NEXT J
550 POKE 656,0:?"HA COGIDO";A
560 GOTO 330
570 COLOR 1:PLOT 0,71:DRAWTO 159,71
580 PLOT 0,70:DRAWTO 159,70
590 PLOT 20,70:DRAWTO 25,79
600 PLOT 20,70:DRAWTO 15,79
610 PLOT 140,70:DRAWTO 145,79
620 PLOT 140,70:DRAWTO 135,79
630 IF A=15 THEN 100
640 COLOR 1:PLOT 0,61:DRAWTO 159,61
650 PLOT 0,60:DRAWTO 159,60
660 PLOT 20,60:DRAWTO 25,69
670 PLOT 20,60:DRAW 15,69
680 PLOT 140,60:DRAWTO 145,69
690 PLOT 140,60:DRAWTO 135,69
700 IF A=30 THEN 100
710 COLOR 1:PLOT 0,51:DRAWTO 159,51
720 PLOT 0,50:DRAWTO 159,50
730 PLOT 20,50:DRAWTO 25,59
740 PLOT 20,50:DRAWTO 15,59
750 PLOT 140,50:DRAWTO 145,59
760 PLOT 140,50:DRAWTO 135,59
770 IF A=45 THEN 100
780 COLOR 1:PLOT 0,41:DRAWTO 159,41
790 PLOT 0,40:DRAW TO 159,40
800 PLOT 20,40:DRAWTO 25,49
810 PLOT 20,40:DRAWTO 15,49
820 PLOT 140,40:DRAWTO 145,49
830 PLOT 140,40:DRAWTO 135,49
840 IF A=60 THEN 100
850 COLOR 1:PLOT 0,31:DRAWTO 159,31
    
```


TALLER DEL SOFTWARE

```

860 PLOT 0,30: DRAW TO 159,30
870 PLOT 20,30: DRAWTO 25,39
880 PLOT 20,30: DRAWTO 15,39
890 PLOT 140,30: DRAWTO 145,39
900 PLOT 140,30: DRAWTO 135,39
910 IF A=75 THEN 100
920 GOTO 100
930 GRAPHICS 7: X1=125: Y=172: Y1=180
940 GRAPHICS 7+32: COLOR 1: SETCOLOR 2,12,4
950 SETCOLOR 4,0,6: SETCOLOR 0,14,4
960 POKE 752,1: X1=125
970 POKE 656,1: POKE 657,11: ? "TIENE UN MINUTO PARA COG
    ER MANZANAS"
980 POKE 704,6: POKE 705,6
990 A=PEEK(106)-24: POKE 54279,1
1000 PE=256*AS
1010 POKE 559,62
1020 POKE 53277,3
1030 POKE H0,X1: POKE H1,X1
1040 FOR J=PE+1024 TO PE+1470: POKE J,0: NEXT J
1050 FOR J=PE+1024+Y TO PE+1032+Y: READ A
1060 POKE J,A
1070 NEXT J
1080 DATA 255,255,255,255,126,126,126,126,60
1090 FOR I=PE+1280+Y1 TO PE+1290+Y1: READ A
1100 POKE I,A
1110 NEXT I
1120 DATA 195,153,153,255,60,60,60,60,102,102,231
1130 POKE 623,1
1140 RESTORE
1150 SETCOLOR 1,9,8: COLOR 2: PLOT 159,13
1160 DRAWTO 159,0: DRAWTO 0,0
1170 POSITION 0,14: POKE 765,2: X10 18,16,0,0,"5:"
1180 COLOR 3: PLOT 4,14: DRAWTO 17,14
1190 PLOT 5,13: DRAWTO 15,13
1200 PLOT 6,12: DRAWTO 14,12
1210 PLOT 9,11: DRAWTO 11,11
1220 PLOT 10,10: DRAWTO 12,10
1230 COLOR 2: PLOT 7,13: PLOT 10,12
1240 COLOR 3: PLOT 47,14: DRAWTO 79,14
1250 PLOT 49,13: DRAWTO 77,13
1260 PLOT 50,12: DRAWTO 75,12
1270 PLOT 53,11: DRAWTO 74,11
1280 PLOT 58,10: DRAWTO 72,10
1290 PLOT 60,9: DRAWTO 71,9
1300 PLOT 63,8: DRAWTO 70,8
1310 PLOT 64,7: DRAWTO 68,7
1320 PLOT 65,6: DRAWTO 68,6
1330 COLOR 2: PLOT 63,9: PLOT 70,9
1340 PLOT 67,6: PLOT 65,10: PLOT 72,11
1350 PLOT 49,14: PLOT 49,14: PLOT 53,13: PLOT 58,13
1360 COLOR 3: PLOT 110,14: DRAWTO 125,14
1370 PLOT 112,13: DRAWTO 124,13
    
```

```

1380 PLOT 115,12: DRAWTO 123,12
1390 PLOT 118,11: DRAWTO 121,11
1400 PLOT 119,10: DRAWTO 121,10
1410 PLOT 140,14: DRAWTO 150,14: PLOT 141,13: DRAWTO 148,
    13
1420 PLOT 143,12: DRAWTO 148,12: PLOT 146,11: DRAWTO 149,
    11
1430 PLOT 147,10: DRAWTO 150,10
1440 COLOR 2: PLOT 114,14: PLOT 123,14: PLOT 114,13
1450 PLOT 120,13: PLOT 119,12: PLOT 121,11
1460 PLOT 144,13: PLOT 148,12
1470 PLOT 146,11: PLOT 142,14
1480 IF L=1 THEN RETURN
1490 COLOR 3: FOR I=15 TO 79
1500 T=INT(RND(1)*15)
1510 PLOT 0,I: DRAWTO T,I
1520 NEXT I
1530 COLOR 2: PLOT 4,34: PLOT 7,76
1540 PLOT 4,18: PLOT 6,25
1550 COLOR 3: FOR I=15 TO 80
1560 T=INT(RND(1)*20)+140
1570 PLOT 159,I: DRAWTO T,I
1580 NEXT I
1590 ? "¡ SE LE ESCAPARON 10 MANZANAS, FIN DE PARTIDA"
1600 ? "PULSE 'RETURN' PARA VOLVER A JUGAR": INPUT AS
1610 RETURN
1620 POKE 656,0: POKE 657,0 "
    "
1630 ? "SE LE ESCAPARON 10 MANZANAS": SOUND 0,0,0,0
1640 FOR I= 1 TO 1000: NEXT I
1650 POKE H0,5: POKE H1,5
1660 GRAPHICS 2+16: SETCOLOR 1,9,8: ? #6
1670 ? #, "HA COGIDO "
1680 POSITION 9,4: ? #6,A
1690 POSITION 7,6: ? #6,"MANZANAS"
1700 POSITION 4,8: ? #6,"¡REPITE?"
1710 POSITION 6,9: ? #6,"E-(REPITO). N-(NO REPITO)"
1720 SETCOLOR 2,0,8: SETCOLOR 0,11,8
1730 FOR C=1 TO 50: NEXT C
1740 SETCOLOR 2,11,8: SETCOLOR 0,0,8
1750 FOR C=1 TO 50: NEXT C
1760 IF PEEK(764)=40 THEN POKE 764,255
1770 A=0: L=0: ESC=0
1780 GOTO 30
1790 IF PEEK(764)=35 THEN 1810
1800 GOTO 1720
1810 GRAPHICS 2+16: SETCOLOR 0,7,8
1820 FOR I=1 TO 11: POSITION 2,I: ? #6,"GALLINA GALLINA"
    : SOUND 0,145+I*10,10,10
1830 FOR N=1 TO 50: NEXT N
1840 SOUND 0,0,0,0
1850 NEXT I
1860 SOUND 0,0,0,0: GOTO 1860
    
```



```

1870 GRAPHICS 17:DIM A$(1):H0=53248:H1=53249
1880 ? #6:? #6
1890 J #6;"SI QUIERE VER LAS INSTRUCCIONES DEL JUEGO P
ULSE 'R', SINO PULSE 'N'"
1900 SETCOLOR 2,15,8:SETCOLOR 0,11,8
1910 FOR J=1 TO 50:NEXT J
1920 SETCOLOR 0,15,8:SETCOLOR 2,11,8
1930 FOR J=1 TO 50:NEXT J
1940 IF PEEK(764)=40 THEN 1980
1950 IF PEEK(764)=35 THEN POKE 764,255
1960 RETURN
1970 GOTO 1900
1980 POKE 764,255:GRAPHICS 0
1990 SETCOLOR 2,13,2:SETCOLOR 4,14,4
2000 ? "DEBERA COGER TODAS LAS MANZANAS QUE LE VAN CAY
ENDO DEL OTRO LADO DEL MURO"
2010 ? "NDS PODREMOS MOVER A LO LARGO DEL MURO CON UN
JOYSTICK"
2020 ? "SI NDS MOVEMOS DE DCHA. A IZDA., PARA PODER CO
GER MANZANAS HABRA QUE DIRIGIR UN POCO EL JOYSTIC
K HACIA LA DCHA."
2030 ? :? : "PULSE RETURN PARA EMPEZAR A JUGAR";:INPUT
A$
2040 RETURN

```

LOS INVASORES

Tenemos aquí un divertido juego. Este consiste en hacer el mismo número de puntos, para lo cual deberemos destruir el mayor número posible de naves invasoras. Antes que ellas nos destruyan, claro.

El jugador comandará una nave con la que deberá destruir las invasoras. Las naves invasoras dispararán sobre nosotros de vez en cuando, tendremos que hacer lo posible por esquivar los disparos, en caso que sea imposible, pulsaremos la tecla «v» que nos introducirá en la cuarta dimensión donde las bombas invasoras no tendrán ningún efecto, aunque nuestra puntuación disminuirá. En la cuarta dimensión podremos entrar seis veces (pulsando la tecla «v»), y cada una de ellas podremos disparar tres veces.

Dispondrá de cinco naves para hacer el mayor número de puntos posibles, por lo que la tecla de la cuarta dimensión deberemos utilizarla en situaciones extremas, sino perderemos puntos inútilmente.

La nave que comanda se moverá con la tecla «m» a la derecha, con la «b» nos moveremos a la izquierda y con la tecla «n» haremos fuego sobre las naves invasoras.

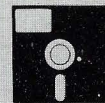
Las figuras diseñadas en las instrucciones 110, 120, 130, 140 se cargarán ejecutando las 26 primeras instrucciones de las que habrá que suprimir la instrucción 50 cargándola de nuevo después de cargar las figuras diseñadas.

Una vez cargadas las figuras la correspondiente al carácter & de las instrucciones 270 y 310 se generarán con el modo GRAPHICS (CAPS SHIFT y tecla «9») y pulsando a continuación la tecla «C».

La figura correspondiente al carácter C de la instrucción 320 se genera igual que el anterior y pulsando las teclas «D» y «E», en vez de la «C».

La figura correspondiente al carácter de la instrucción 400 se genera análogamente a los anteriores y pulsando la tecla «B».

Finalmente la figura que corresponde al comentario «BOOM» de las instrucciones 690 y 790 lo generamos de forma análoga a los anteriores y pulsando la tecla «B».



SINCLAIR

Ordenador: ZX Spectrum
Tipo: Juego
Lenguaje: BASIC

```

10 REM LOS INVASORES
20 LET A=0
30 LET B=0
40 LET C=0
50 GOSUB 1160
60 PAPER 6
70 LET A$=""
80 CLS
90 LET D=0
100 INK 2: BORDER 1
110 DATA 0,0,BIN 00110110,BIN 00110110,BIN 00011100,BI
N 00011100,BIN 00011100,BIN 00001000
120 DATA BIN 10001001,BIN 0010010,0,BIN 01011001,BIN 0
0001100,BIN 10100000,BIN 00001000,BIN 10100001
130 DATA BIN 00011000,BIN 00111100,BIN 00111100,BIN 11
111111,BIN 11111111,BIN 11111111,BIN 11000011,BIN
11000011
140 DATA BIN 00111001,BIN 00111111,BIN 00000011,BIN 11
110011,BIN 00011111,BIN 00011111,BIN 11110110,BIN
00000010,BIN 11100000,BIN 11100000,BIN 00000100,BI
N, 00011111,BIN 11111111,BIN 11111000,0,0
150 LET SC=0
160 LET E=0
170 LET F=4
180 PRINT "PUNTUACION= ";SC
190 LET L=15
200 LET G=10
210 FOR N=144 TO 148
220 FOR H=0 TO 7
230 READ I
240 POKE USR CHR$(N)+H,I
250 NEXT H
260 NEXT N
270 PRINT AT 0,15;"&";TAB(20);"&";TAB(25);"&";TAB(30);
"&"
280 FOR J=1 TO 9e9
290 LET K=(RND*19)+1
300 FOR U=0 TO 29
310 PRINT AT 21,L;"&"
320 PRINT AT K,U;"(c)"
330 IF SC<1 THEN LET SC=0
340 PRINT AT 0,5;SC;" "
350 IF INKEY$="N" THEN GOTO 530
360 IF RND<.93 THEN GOTO 490
370 LET A=U
380 LET C=1
390 FOR D=INT(K+1.5) TO 21

```


TALLER DEL SOFTWARE

```

400 PRINT AT 0,A;"!"
410 IF SCREEN$(0+1,A)<>" " THEN GOTO 760
420 PRINT AT 0,A;" "
430 IF INKEY$="N" THEN GOSUB 580
440 IF L<A THEN LET A=A-1
450 IF L>A THEN LET A=A+1
460 IF INKEY$="V" AND E<=5 THEN GOTO 910
470 NEXT 0
480 LET C=0
490 PRINT AT K,U;" ",AT 21,L;" "
500 IF INKEY$="M" THEN LET L=L+1.5
510 IF INKEY$="B" THEN LET L=L-1.5
520 IF L>=31 THEN LET L=31
530 IF L<=5 THEN LET L=5
540 NEXT U
550 LET B=0
560 NEXT J
570 STOP
580 PLOT 8*L+3,3
590 LET B=B+1
600 IF B>3 AND A=1 THEN RETURN
610 IF B>3 THEN GOTO 360
620 BEEP.05,9
630 DRAW 0,ABS((8.33333333*K)-175)
640 PLOT 3*L+3,3
650 DRAW OVER 1,0,ABS((8.33333333*K)-175)
660 IF SCREEN$(K,L)<>" " THEN GOTO 690
670 IF L<>1 AND C=1 THEN RETURN
680 GOTO 360
690 PRINT AT K,L;"BOOM"
700 FOR H=1 TO 9
710 BEEP.02,H
720 NEXT H
730 LET SC=SC+INT(100*K)
740 PRINT AT K,L-1;" "
750 PRINT
760 GOTO 550
770 PRINT AT 0,F*5+10;" "
780 INK 9
790 PRINT AT 20,L;"BOOM",AT 21,L-1;"BOOM BOOM BOOM"
800 FOR H=-10 TO 10
810 BEEP.05,H
820 BORDER RND*6+1
830 NEXT H
840 PRINT AT K,D;" "
850 PRINT AT 20,L;" ",AT 21,L-1;" "
860 INK 2
870 LET F=F-1
880 IF F=-1 THEN GOTO 1030
900 GOTO 550
910 PRINT AT 10,J,INVERSE 1,"CUARTA DIMENSION",INVERSE
0
920 FOR H=10 TO 0 STEP -1

```

```

930 PRINT AT 21,L;" ",AT K,U;" "
940 BORDER RND*6+1
950 BEEP.02,H
960 NEXT H
970 BEEP 1,10
980 LET L=RND*31
990 LET SC=SC-INT(100/K)*2
1000 PRINT AT 10,9;" "
1010 LET E=E+1
1020 GOTO 550
1030 PRINT AT 10,0,INVERSE 1,"PUNTUACION",SC,"SOBREVI
VID A LA INVASION",J,"EXTRATERRESTRE",INVERSE 0
1040 IF SC>D THEN PRINT "VENCIO",A$,"SU RECORD ES DE"
,D,"PUNTOS"
1050 INPUT "ESCRIBA SU NOMBRE",A$
1060 D=SC
1070 PRINT A$,"TIENE EL RECORD EN ",D,"PUNTOS"
1080 PRINT AT 21,0,INVERSE 1,"QUIERE JUGAR DE NUEVO
(S/N)"
1090 RESTORE
1100 PAPER 6:BORDER 1
1110 IF SC>D THEN LET D=SC
1120 LET L$=INKEY$
1130 IF L$<>"S" AND L$<>"N" THEN GOTO 1080
1140 IF L$="S" THEN CLS:GOTO 150
1150 END
1160 PAPER 1:CLS:INK 7
1170 PRINT TAB 4,INVERSE 1,"INTENTE REPELER A LOS INVA
SORES",INVERSE 0
1180 PRINT "EL JUEGO CONSISTE EN DESTRUIR EL MAYOR NUME
RO POSIBLE DE NAVES INVASORAS CON EL LASER DE LA N
AVE QUE COMANDAMOS"
1190 PRINT "NUESTRA NAVE SE MOVERA CON 'M' A LA DCHA. Y
CON 'B' A LA IZDA. HAREMOS FUEGO CON 'N'"
1200 PRINT "LOS INVASORES DISPARARAN DE VEZ EN CUANDO.
EN CASO DE NO PODER ESCAPAR, PODRA PULSAR 'V' PARA
ENTRAR EN CUARTA DIMENSION, ENTONCES EL PROYECTIL
NO TENDRA EFECTO SOBRE USTED, AUNQUE DISMINUIRA SU
PUNTUACION"
1210 PRINT "PUEDE PULSAR 'V' Y ENTRAR EN LA CUARTA DIME
NSION HASTA SEIS VECES Y DISPARAR TRES VECES"
1220 PRINT "TIENE CINCO NAVES Y UN MINUTO Y MEDIO PARA
DESTRUIR EL MAXIMO DE INVASORES, HACIENDO EL MAXIM
O DE PUNTOS"
1230 INPUT "PULSE 'ENTER' PARA EMPEZAR",P$
1240 RETURN

```


RESULTados



Calc Result Word Result



RESULTS

la amigable familia de programas profesionales para su micro-computadora.

Programa de cálculo y ordenador de palabras, pronto acompañado con un computador base.

Uselos como programas individuales o como paquete integrado.

CALC RESULT

es un programa tridimensional de cálculo, grande, flexible, eficiente y muy rápido con 32 páginas que fácilmente están consolidadas en la última página. Además tiene comunicación, gráficas, redacción de texto y tratamiento de filas.

Los comandos son en español fácil y siempre visibles en la pantalla. Adaptable con pantallas adicionales. El sencillo manual de uso funciona como un instructor, conteniendo además explicaciones de las funciones.

p.v.p. 55.000 pts.

WORD RESULT

es un ordenador de palabras único, con el más fácil manejo posible. Los comandos están contruidos con una combinación de 20 verbos y 20 sustantivos.

Primero escoge Ud. el verbo y luego el sustantivo apropiado. Los comandos son fáciles y siempre visibles.

El texto aparece siempre como impreso. Además hay registros de abreviaciones, registros del computador base con pregunta, registro de correo, macro comandos, una biblioteca clasificada, información de documentos e impresión.

p.v.p. 55.000 pts.

AHORA INTEGRADO

Ambos programas al mismo tiempo en la pantalla. Calc Result en la parte superior y Word Result en la parte inferior de la pantalla. Ud. puede ir hacia delante o hacia atrás.

Ud. usa la pregunta en el computador base en Word, transfiere los datos a Calc, hace sus cálculos, los registra, los pone en el gráfico, y posteriormente en su documento en Word. Use los macros en Word y la comunicación en Calc en ambos programas.

Calc + Word p.v.p. 95.000 pts.

RESULTS GARANTÍA CON SEGURO DE VIDA

Ofrecemos todas las modificaciones o nuevas versiones por solo 475 pts. mes, facturado anualmente. Asegura que Ud. siempre tendrá los mejores instrumentos de vanguardia.

UN ÉXITO MUNDIAL

Más de 120.000 clientes han adquirido un programa Result durante el último año. Descubra Ud. mismo la razón del éxito.



PROSOFT S.A.

PALMA DE MALLORCA

Tel. 971-40 12 67

TALLER DEL SOFTWARE

RESOLUCION DE ECUACIONES

Con este programa podremos resolver sistemas de n-ecuaciones con n-incógnitas. Necesitaremos, como datos del programa, los coeficientes de las variables y los términos independientes.

En la ejecución del programa, éste pedirá la introducción de la matriz de los coeficientes de cada variable y, a continuación, pedirá los términos independientes de las n-ecuaciones. En caso que dos o más ecuaciones de las «n» sean iguales o proporcionales, el sistema no tendrá solución única. El sistema será compatible e indeterminado, y tendrá una, una doble o una triple infinidad de soluciones dependiendo del número de ecuaciones linealmente dependientes.

Descripción del programa por instrucciones:

- 10-30 Nombre programa y cabeceras de ejecución.
- 40 Comentario indicativo para la introducción del número de ecuaciones.
- 50 Introducción del número de ecuaciones del sistema.
- 60 Control del número de ecuaciones, tendrá que ser un número entero y mayor que cero.

- 70 Comentario indicativo para la introducción de los coeficientes de las incógnitas.
- 80 Declaración de las tablas de los coeficientes de las incógnitas, y de la tabla de los términos independientes.
- 90-160 Bucle para la introducción de los datos. Con la instrucción 120 introduciremos los coeficientes de las incógnitas y con la 140 introduciremos los términos independientes.
- 170-230 Bucle para la escritura de la matriz de los coeficientes de las incógnitas y la de los términos independientes.
- 240 Línea en blanco y comentario de comienzo de cálculos.
- 250 Asignación a la variable X y llamada a subrutina.
- 260-300 Rutina para resolver otro sistema de ecuaciones o terminar.
- 310-370 Subrutina para el control del sistema de ecuaciones, esta rutina nos indica si el sistema es compatible e indeterminado.
- 380-510 Cálculo de las incógnitas del sistema de ecuaciones.
- 520-590 Subrutina de escritura de resultados.
- 600-690 Subrutina de cálculos.



COMMODORE

Ordenador: Commodore-64.
Tipo: Educativo.
Lenguaje: BASIC.

```
10 REM RESOLUCION DE SISTEMAS DE ECUACIONES
20 PRINT CHR$(147);CHR$(154) "RESOLUCION DE SISTEMAS D
E ECUACIONES" CHR$(17)
30 PRINT "ESTE PROGRAMA RESUELVE SISTEMAS DE N ECUACIO
NES CON N INCOGNITAS" CHR$(17)
40 PRINT "INTRODUZCA EL NUM. DE ECUACIONES" CHR$(17)
50 INPUT "VALOR DE N";N:PRINT:PRINT
60 IF N<1 OR N>INT(N) THEN PRINT "NUMERO DE ECUACIONE
S ERRONEO ":GOTO 40
```

```
70 PRINT "INTRODUZCA LOS COEFICIENTES DE LAS INCOGNITA
S UNO A UNO" CHR$(17)
80 DIM A(N,N),B(N)
90 FOR I=1 TO N
100 PRINT CHR$(159);"FILA";I;CHR$(154)
110 FOR J=1 TO N
120 PRINT "COLUMNA ";J;:INPUT A(I,J)
130 NEXT
140 INPUT "TERMINO INDEPENDIENTE";B(I)
150 PRINT:PRINT
160 NEXT
170 PRINT CHR$(147) "LA MATRIZ DE LOS COEFICIENTES ES
:CHR$(17)
180 FOR I=1 TO N
190 FOR J=1 TO N
200 PRINT A(I,J);
210 NEXT
220 PRINT B(I)
230 NEXT
240 PRINT:PRINT "CALCULOS";
250 X=0:GOSUB 310
260 PRINT:PRINT
270 PRINT CHR$(154);"QUIERE RESOLVER OTRO SISTEMA S-(S
I) O N-(NO):GET A$
280 IF G$<>"S" AND G$<>"N" THEN 270
290 IF G$="S" THEN RUN
300 END
310 X=X+1:Z=X:PRINT "*"
320 IF A(Z,X)=0 THEN Z=Z+1
330 IF Z>N THEN 320
340 IF Z>N THEN PRINT
350 PRINT:PRINT
360 PRINT "EL SISTEMA NO TIENE SOLUCION UNICA. ES COMP
ATIBLE E INDETERMINADO. AL TENER DOS O MAS ECUACIO
NES IGUALES O PROPORCIONALES"
370 RETURN
380 IF Z<>X THEN R=1/A(Z,X)
390 I=X:K=Z
400 GOSUB 600
410 IF A(X,X)<>1 THEN R=1/A(X,X)
420 I=X
430 GOSUB 650
440 FOR I=1 TO N
450 IF I=X THEN I=I+1
460 IF I>N THEN 500
470 IF A(I,X)<>0 THEN R=-A(I,X)
480 K=X
490 GOSUB 600
500 NEXT
510 IF X<N THEN 310
520 PRINT:PRINT
530 PRINT "LA SOLUCION: "CHR$(17)
540 FOR I=1 TO N
```


TALLER DEL SOFTWARE

```

550 IF POS(1)+LEN(STR$(B(I)))>38 THEN PRINT
560 PRINT B(I);
570 NEXT
580 PRINT:PRINT
590 RETURN
600 FOR J=1 TO N
610 A(I,J)=A(I,J)+R*A(K,J)
620 NEXT
630 B(I)=B(I)+R*B(K)
640 RETURN
650 FOR J=1 TO N
660 A(I,J)=R*A(I,J)
670 NEXT
680 B(I)=R*B(I)
690 RETURN

```

EL TETRAEDRO

Este juego es una variante del cubo de Rubik. El cubo ha sido sustituido en este caso por un tetraedro.

De la misma forma que en el cubo, cada cara del tetraedro está dividida en zonas, y en cada uno de estos hay un símbolo. Entonces el juego consiste en agrupar estos símbolos, de forma que todos los símbolos de cada una de las caras sean iguales. Es preciso lograr esto con el menor número de movimientos posibles.

El programa utiliza las pantallas gráficas de alta resolución del Apple (HGR y HGR2). Con el objeto de mostrarle todas las caras del tetraedro.

La pantalla HGR2 representará tres caras y éstas quedarán

numeradas como 1, 2 y 3. Entonces la pantalla HGR representará dos caras, la 4 y la 5, repitiendo la representación de la cara uno.

El modo de pasar de una pantalla a otra sin perder el contenido de ninguna de ellas está indicado en el manual del Apple.

En la ejecución del programa al principio nos aparecerá el tetraedro ordenado, siendo los símbolos de cada una de sus caras, iguales.

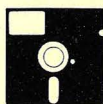
Para mover una zona del tetraedro (con lo que cambiaremos un símbolo de lugar), bastará con teclear el número de caras seguido de «-» o «<-» en función de si queremos que la rotación sea en el sentido de las agujas del reloj o en contra.

La tecla «/» podrá ser utilizada en cualquier momento de la ejecución del programa, visualizando la cara oculta del tetraedro.

```

150 IF RX=0 THEN RX=X:POKE-16368,0:GOTO 110
160 DIR=X:X=1:POKE-16368,0
170 W=2*(RX-48)-INT((DIR-3)/10):IF W<0 THEN RX=0:GOTO 110
180 DN W:GOSUB 1000,1100,1200,1300,1400,1500,1600,1700
190 GOSUB 2000
200 GOSUB 3000
210 RX=0
220 GOTO 110
642 VTAB 18:HTAB 18:PRINT "SHIFT<-ROTACION EN CONTRA D
    E LAS AGUJAS DEL RELOJ"
1000 REM
1010 FOR TROZO=1 TO 3
1020 T=SMB(2,TROZO)
1030 SMB(2,TROZO)=SMB(3,TROZO)
1040 SMB(3,TROZO)=SMB(4,TROZO)
1050 SMB(4,TROZO)=T
1060 NEXT
1070 F=1:GOSUB 1800
1080 RETURN
1100 REM
1110 FOR TROZO=1 TO 3
1120 T=SMB(2,TROZO)
1130 SMB(2,TROZO)=SMB(4,TROZO)
1140 SMB(4,TROZO)=SMB(3,TROZO)
1150 SMB(3,TROZO)=T
1160 NEXT
1170 F=1:GOSUB 1900
1180 RETURN
1190 REM
1210 T=SMB(3,1):SMB(3,1)=SMB(1,1)
1220 SMB(1,1)=SMB(4,6):SMB(4,6)=T
1230 T=SMB(3,4):SMB(3,4)=SMB(1,4)
1240 SMB(1,4)=SMB(4,5):SMB(4,5)=T
1250 T=SMB(3,6):SMB(3,6)=SMB(1,6)
1260 SMB(1,6)=SMB(4,3):SMB(4,3)=T
1270 F=2:GOSUB 1800
1280 RETURN
1300 REM
1310 T=SMB(3,1):SMB(3,1)=SMB(4,6)
1320 SMB(4,6)=SMB(1,1):SMB(1,1)=T
1330 T=SMB(3,4):SMB(3,4)=SMB(4,5)
1340 SMB(4,5)=SMB(1,4):SMB(1,4)=T
1350 T=SMB(3,6):SMB(3,6)=SMB(4,3)
1360 SMB(4,3)=SMB(1,6):SMB(1,6)=T
1370 F=2:GOSUB 1900
1380 RETURN
1400 REM
1410 T=SMB(4,1):SMB(4,1)=SMB(1,6)
1420 SMB(1,6)=SMB(2,6):SMB(2,6)=T
1430 T=SMB(4,4):SMB(4,4)=SMB(1,5)
1440 SMB(1,5)=SMB(2,5):SMB(2,5)=T
1450 T=SMB(4,6):SMB(4,6)=SMB(1,3)
1460 SMB(1,3)=SMB(2,3):SMB(2,3)=T

```



APPLE

Ordenador: Apple II.
Tipo: Didáctico.
Lenguaje: BASIC.

```

1 REM TETRAEDRO
5 LOMEM: 24576
10 GOSUB 8000
20 GOSUB 4000
30 GOSUB 7000
40 GOSUB 9000
50 GOSUB 5000
60 GOSUB 3000
110 X=PEEK(-16384)
120 IF X<127 THEN 110
130 IF X=160 THEN GOSUB 6000:POKE-16368,0:GOTO 110
135 X=X-128
140 IF X<49 AND X<50 AND X<51 AND X<52 AND X<8 AND X<21 THEN POKE-16368,0:PRINT **:GOTO 110

```


TALLER DEL SOFTWARE

```

1470 F=3:GOSUB 1800
1480 RETURN
1500 REM
1510 T=SMB(4,1):SMB(4,1)=SMB(2,6)
1520 SMB(2,6)=SMB(1,6):SMB(1,6)=T
1530 T=SMB(4,4):SMB(4,4)=SMB(2,5)
1540 SMB(2,5)=SMB(1,5):SMB(1,5)=T
1550 T=SMB(4,6):SMB(4,6)=SMB(2,3)
1560 SMB(2,3)=SMB(1,3):SMB(1,3)=T
1570 F=3:GOSUB 1900
1580 RETURN
1600 REM
1610 T=SMB(1,1):SMB(1,1)=SMB(3,3)
1620 SMB(3,3)=SMB(2,6):SMB(2,6)=T
1630 T=SMB(1,2):SMB(1,2)=SMB(3,5)
1640 SMB(3,5)=SMB(2,4):SMB(2,4)=T
1650 T=SMB(1,3):SMB(1,3)=SMB(3,6)
1660 SMB(3,6)=SMB(2,1):SMB(2,1)=T
1670 F=4:GOSUB 1800
1680 RETURN
1700 REM
1710 T=SMB(1,1):SMB(1,1)=SMB(2,6)
1720 SMB(2,6)=SMB(3,3):SMB(3,3)=T
1730 T=SMB(1,2):SMB(1,2)=SMB(2,4)
1740 SMB(2,4)=SMB(3,5):SMB(3,5)=T
1750 T=SMB(1,3):SMB(1,3)=SMB(2,1)
1760 SMB(2,1)=SMB(3,6):SMB(3,6)=T
1770 F=4:GOSUB 1900
1780 RETURN
1800 REM
1810 T=SMB(F,1):SMB(F,1)=SMB(F,6)
1820 SMB(F,6)=SMB(F,3):SMB(F,3)=T
1830 T=SMB(F,2):SMB(F,2)=SMB(F,4)
1840 SMB(F,4)=SMB(F,5):SMB(F,5)=T
1850 RETURN
1900 REM
1910 T=SMB(F,1):SMB(F,1)=SMB(F,3)
1920 SMB(F,3)=SMB(F,6):SMB(F,6)=T
1930 T=SMB(F,2):SMB(F,2)=SMB(F,5)
1940 SMB(F,5)=SMB(F,4):SMB(F,4)=T
1950 RETURN
2000 REM
2002 HCOLOR=3
2005 IF PAGINA=0 THEN GOSUB 6000
2010 FOR CARA=1 TO 3
2020 IF CARA=1 THEN ROT=16:GOTO 2040
2030 ROT=0
2040 FOR TROZO=1 TO 6
2050 DRAW 5 AT CO(CARA,TROZO,X),CO(CARA,TROZO,Y)
2060 NEXT TROZO
2070 NEXT CARA
2075 GOSUB 6000
2080 FOR CARA=4 TO 5
2090 IF CARA=5 THEN ROT=16:GOTO 2110
2100 ROT=0

```

```

2110 FOR TROZO=1 TO 6
2120 DRAW 5 AT CO(CARA,TROZO,X),CO(CARA,TROZO,Y)
2130 NEXT: NEXT
2140 GOSUB 6000
2145 HCOLOR=0
2150 RETURN
3000 REM
3005 IF PAGINA=0 THEN GOSUB 6000
3010 FOR CARA=1 TO 3
3020 IF CARA=1 THEN ROT=16:GOTO 3040
3030 ROT=0
3040 FOR TROZO=1 TO 6
3050 DRAW SMB(CARA,TROZO) AT CO(CARA,TROZO,X),CO(CARA,
,TROZO,Y)
3060 NEXT TROZO
3070 NEXT CARA
3075 GOSUB 6000
3080 FOR CARA=4 TO 5
3090 IF CARA=5 THEN ROT=16:GOTO 3110
3100 ROT=0
3110 FOR TROZO=1 TO 6
3115 IF CARA=5 THEN DRAW SMB(1,TROZO) AT CO(CARA,TROZ
O,X),CO(CARA,TROZO,Y):GOTO 3130
3120 DRAW SMB(CARA,TROZO) AT CO(CARA,TROZO,X),CO(CARA,
TROZO,Y)
3130 NEXT: NEXT
3140 GOSUB 6000
3150 RETURN
4000 REM
4010 FOR I=7676 TO 7755
4020 READ A:POKE I,A
4030 NEXT
4040 DATA 6,0,14,0,26,0,38,0,49,0,61,0,0,0,9,44,44,36,
39,39,62,62,54,53,5,0
4050 DATA 44,44,36,39,39,77,49,55,22,46,62,0
4060 DATA 45,45,36,36,36,63,63,54,54,54,0
4070 DATA 5,36,36,60,40,13,245,54,54,46,4,0
4080 DATA 45,45,36,36,36,63,63,54,54,46,45,36,36,63,54
,46,36,4,0
4090 POKE 232,252:POKE 233,29
4100 ROT=0:SCALE=1
4110 RETURN
5000 :
5005 HGR2:HCOLOR=3
5007 HPLLOT 0,0:CALL 62454
5009 HCOLOR=0
5010 HPLLOT 40,10 TO 240,10 TO 140,183 TO 40,10
5020 HPLLOT TO 125,55 TO 240,11 TO 125,55 TO 141,183
5030 HPLLOT 90,10 TO 154,44 TO 164,140
5040 HPLLOT 190,10 TO 104,44 TO 117,141
5050 HPLLOT 65,53 TO 128,87
5060 HPLLOT TO 215,53
5070 HPLLOT 61,21 TO 213,21 TO 136,150 TO 61,21
5072 HH=INT(3*RND(1))
5075 HCOLOR=HH

```


Para llevarse la Informática de calle.



El ordenador profesional portátil VICKI de VICTOR le ofrece la más alta potencia informática para llevarla donde quiera que se necesite.

Características técnicas:
El Vicki posee una configuración standard de 256 Kb de unidad central; 2 diskettes

de 1,2 Mb cada uno (2,4 Mb totales); pantalla de alta resolución con 320.000 puntos definibles (800 x 400). Y lo más grande del pequeño

Vicki, con esta configuración, su precio está en 21.000 pts. al mes.

Ordenador	Peso (Kg.)	Capacidad externa	Resolución gráfica	Precio (Pts.)
Vicki	11,00	2.400.000 bytes	320.000 puntos	645.000
IBM	13,60	728.000 bytes	128.000 puntos	655.384
Olivetti M-21	14,50	720.000 bytes	256.000 puntos	655.000

Vicki. Informática de calle.

Si quiere llevarse la informática de calle, pídanos información:

Nombre
Empresa
Dirección
Teléfono contacto

OTESA

Organización Técnica Empresarial, S. A.
Miguel Yuste, 16. Tel. 754 45 31
28037 MADRID

VICKI
VICTOR
COMPUTER

CASIO PARA TODOS.

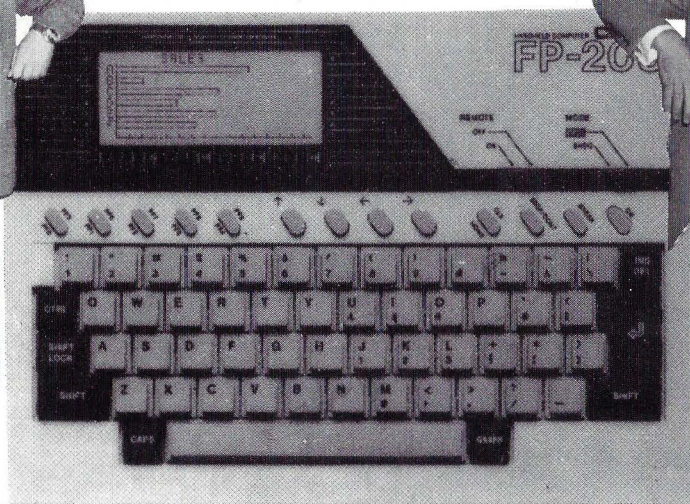
Para todos los jóvenes a los que su "economía" sólo les permitía comprar ordenadores sin la potencia de cálculo suficiente.

**¡Ahora
CASIO FP-200!**



Para todos los profesionales que necesitaban microordenadores con grandes prestaciones pero le resultaban caros.

**¡Ahora
CASIO FP-200!**



79.500 Ptas

- Auténtico portable
- Fácil manejo
- Manuales en castellano
- Impresora gráfica



- Display 160 caracteres
- Memoria 64 Kb.
- Diskette 70 Kb.
- Cassette, acoplador acústico

¡CASIO, EL MEJOR PRECIO

DE LOS PRECIOS JAPONESES!

De venta en tiendas especializadas, en toda España.



IMPORTADOR EXCLUSIVO

OTESA

VENTA A PROFESIONALES

Miguel Yuste, 16 - MADRID-17
Tels. 745 34 66/33 00 - 204 59 76
Telex 22686 OTESA E



ELCO-I

Electrónica de Consumo - I, S. A.

Venta a revendedores y tercer canal

VIRGEN DE LOURDES, 40 posterior - Nave 4
Tels. 405 02 00 - 405 02 61
MADRID -27

TALLER DEL SOFTWARE

```

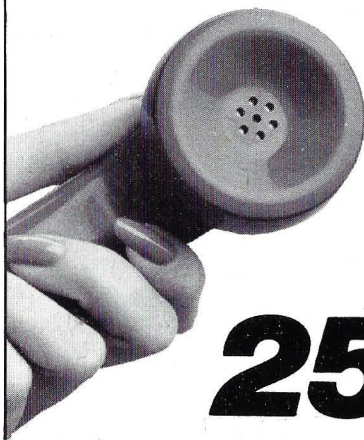
5080 FOR I=0 TO 10:HPL0T 0,I TO 279,I:NEXT
5090 FOR I=191 TO 183 STEP -1:HPL0T 0,I TO 279,I:NEXT
5100 FOR I=10 TO 183:HPL0T 0,I TO INT(.58*I+34.22),I:H
    PLOT 279,I TO 279+1-INT(.58*I+34.22),I:NEXT
5102 HCOLOR=0
5105 ROT=16: DRAW 1 AT 130,25:ROT=0: DRAW 2 AT 101,84:DR
    AW 3 AT 164,87
5110 HGR: HCOLOR=3: HPL0T 0,0: CALL 62454
5120 HCOLOR=0
5130 HPL0T 60,35 TO 220,35 TO 148,156 TO 60,35
5140 HPL0T TO 160,5 TO 220,35
5150 HPL0T 146,10 TO 180,35 TO 124,122
5160 HPL0T 172,11 TO 100,35 TO 166,124
5170 HPL0T 82,65 TO 201,68
5180 HPL0T 87,27 TO 206,27
5185 HCOLOR=HH
5190 FOR I=0 TO 5:HPL0T 0,I TO 279,I:NEXT
5200 FOR I=191 TO 156 STEP -1:HPL0T 0,I TO 279,I:NEXT
5210 FOR I=35 TO 156:HPL0T 0,I TO INT(.73*I+34.55),I:H
    PLOT 279,I TO 1+INT(-.6*I+240.83),I:NEXT
5220 FOR I=35 TO 5 STEP -1:HPL0T 0,I TO INT(-3.33*I+17
    6.67),I:HPL0T 279,I TO 2+INT(2*I+150),I:NEXT
5223 HCOLOR=0
5225 DRAW 4 AT 140,78:ROT=16: DRAW 1 AT 148,20
5500 RETURN
6000 REM
6010 IF PAGINA=0 THEN POKE 806,64:POKE 230,64:POKE -16
    302,0:POKE -16299,0:PAGINA=2:GOTO 6030
6020 IF PAGINA=2 THEN POKE 806,32:POKE 230,32:POKE -16
    300,0:PAGINA=0
6030 POKE -16368,0
6040 RETURN
7000 REM
7010 DIM CO(5,6,2)
7020 X=1:Y=2
7030 FOR CARA=1 TO 5
7040 FOR TROZO=1 TO 6
7050 READ X1,Y1
7060 CO(CARA,TROZO,X)=X1
7070 CO(CARA,TROZO,Y)=Y1
7080 NEXT
7090 NEXT

```

```

7100 RETURN
8000 REM
8010 TEXT:HOME:FOR I=1 TO 39:PRINT "**";NEXT:PRINT "**"
    :FOR I=2 TO 10:VTAB (I):HTAB(1):PRINT "**";:HTAB(4
    0):PRINT "**":NEXT:VTAB(11):FOR I=1 TO 39:PRINT "**
    ":NEXT:PRINT "**"
8020 VTAB 4:HTAB 16:INVERSE:PRINT "TETRAEDRO":NORMAL
8030 VTAB 7:HTAB 14
8035 VTAB 9:HTAB 32
8040 VTAB(13):PRINT "INSTRUCCIONES":PRINT
8045 VTAB 15
8050 PRINT "-0- CARA 1"
8053 PRINT "-X- CARA 2"
8056 PRINT "-0- CARA 3"
8060 PRINT "-1- CHR$(219):"CARA 4"
8062 VTAB 15:HTAB 18:PRINT "->- EN CONTRA DE LAS AGUJA
    S DEL RELOJ"
8064 VTAB 16:HTAB 18:PRINT "-<- EN EL SENTIDO DE LAS A
    GUJAS DEL RELOJ"
8066 VTAB 20:PRINT "PARA GIRAR 1 VUELTA.NUMERO DE CARA
    ,<-0 BIEN->"
8067 VTAB 22:PRINT "PULSE 'SPACE' PARA VER LA CARA DCU
    LTA":INVERSE
8068 VTAB 24:PRINT "PULSE 'RETURN' PARA COMENZAR":GET
    A$:PRINT A$,
8069 NORMAL:HOME
8070 RETURN
9000 REM
9010 DIM SIMB(5,6)
9020 FOR TROZO=1 TO 6
9030 SIMB(1,TROZO)=1
9040 SIMB(2,TROZO)=2
9050 SIMB(3,TROZO)=3
9060 SIMB(4,TROZO)=4
9070 SIMB(5,TROZO)=1
9080 NEXT
9090 RETURN
10010 DATA 71,13,133,13,194,13,99,29,156,29,125,41
10020 DATA 63,43,90,55,114,69,92,93,119,108,125,151
10030 DATA 140,68,172,55,209,41,144,108,178,97,147,151.
10040 DATA 87,53,139,53,187,53,11,4,89,164,89,142,129
10050 DATA 189,29,140,29,88,29,171,17,126,17,156,8

```



Suscríbese a *chip* **MiCROS
por teléfono**

259 8204-03-02

UN MUNDO APARTE EN ORDENADORES PERSONALES

MEMOTECH MTX512



- Caja de aluminio mucho más consistente y resistente tanto a los factores externos como al calor interno de sus circuitos.

- Teclado profesional, caracteres españoles con 79 teclas (alfanúmerico, numérico reducido y funciones).

- Manual en español.

- 2 salidas joysticks (standar), salida cassette (2400 baudios), cuatro canales de sonido, salida monitor RGB, salida paralelo (Centronics), salida TV, dos salidas RS-232 (opcionales) operando a 19200 baudios.

- Procesador Z80A de 4 MHz.

- Memoria RAM totalmente libre para el usuario de 64 k, ampliables a 512 k.

- Memoria ROM de 24 k que contiene el BASIC, ASSEMBLER y NODDY.

- Memorias ROM (opcionales) con PASCAL, FORTH y WORD-STAR.

- 16 colores, resolución de 256x192 puntos y ocho ventanas definibles operando por separado o conjuntamente, 24x40 columnas ampliables a 24x80 y 32 sprites.

- Sofisticados comandos adicionales para gráficos.

- Ampliaciones de diskettes de 5 1/4" y 500.000 caracteres cada uno con sistema operativo CPM 2.2.

Configuraciones tipo:

PESETAS

1) MTX-512 (64 Kb. RAM) 91.770'—

2) MTX-500 (32 Kb. RAM) 66.410'—

3) MTX-512, Unidad simple disquette de 500 k, monitor monocromo 12", Software: New-Word 245.895'—

4) MTX-512, Unidad doble disquette de 500 k cada uno, monitor monocromo 12", Software: CPM 2.2., Supercalc y New-Word 388.765'—



Para más información conectar con vendedores especializados o con el distribuidor exclusivo para España.



ORDISER

ORDISER, S. A. C/Villarroel, 219
Tels. 3222814-3222916 - 08036 BARCELONA

ORDISER, S. A.
C/Gaudí, 16 - Tels. (977)322255-322308 - REUS



NACE MICROTOD

A finales del pasado mes de noviembre se inauguró una nueva computiend en Madrid, Microtodo, como experiencia piloto de una posible cadena de tiendas de microinformática por todo el territorio nacional.

Su director-gerente, Julio Angel Fraile, poseedor de una amplia experiencia como responsable de Departamento de microinformática del Corte Inglés, nos explica que la filosofía de Microtodo se dirige básicamente hacia la venta de servicios, y no sólo de material.

Sus 120 metros cuadrados están divididos en dos plantas, una destinada a los «home compu-

ter» y otra a los ordenadores profesionales.

Como su nombre indica, en Microtodo se puede adquirir todos los productos relacionados con la microinformática, ofreciendo al usuario una gran gama de marcas para elegir.

Entre los productos de que dispone se cuentan más de 30 marcas de ordenadores, que van desde los más conocidos micros

(Oric, Spectrum, Dragón, Commodore), pasando por cinco marcas de compatibles Apple y otras cinco de compatibles IBM. También ofrece numerosos modelos de impresoras, monitores, papel continuo, joysticks, telefonía sin hilos, tabletas gráficas, armarios para disquetes, etc.

En cuanto al software, ofrece más de 400 títulos de programas de los distribuidores oficiales y dispone también un servicio de programas «llave en mano», poniendo en contacto al cliente con empresas de soft contratadas por ellos.

Microtodo destaca por ser la primera tienda especializada en robótica, ofreciendo el Verbot de Investronica y la gama Hero de Zenith, disponiendo de una gran bibliografía sobre este interesante tema.

Por otro lado, disponen en exclusiva de ordenadores como el Cospa Aula 1 y el Columbia.

Como política de venta, Microtodo ofrece precios especiales de lanzamiento, sistema de plazos hasta cuatro años para los ordenadores familiares y leasing en ordenadores profesionales.

Otro de los servicios más completos que ofrece esta nueva tienda es una gran biblioteca con más de 1.000 de los mejores libros y revistas dedicados a microinformática y robótica, editados en varios idiomas.

Como servicio especial dan cursos gratuitos de adiestramiento y manejo del ordenador e instalan el equipo en el propio domicilio.

En fin, su filosofía es asesorar al posible usuario de la diversidad de productos en el mercado actual, indicando cuál podría acercarse a sus necesidades, pero siempre dejando cubrir todas las posibilidades.

EN BREVE

- Microworld ha inaugurado una nueva tienda en Madrid, «**Super Microworld**», en la calle Ortega y Gasset, 21. En un ambiente joven y agradable el cliente puede ver, probar, jugar... con todo tipo de ordenadores. En «**Super Microworld**» todo el mundo de la informática está a la vista y a la mano.
- A finales del pasado mes de octubre se inauguró una nueva tienda de microordenadores, «**Micros Garden**», situada en la madrileña calle de Francisco Silvela, 19. Disponen de los nanos más conocidos del mercado: Spectrum, Atmos, Dragón, CBM 64, Atari 600 y 800, etc.
- «**Micromundo**», computiend



MICROANUNCIOS

HARDWARE

VENTAS

- **SHARP MZ-731**, 64K. Con impresora-plotter de 4 colores, casete incorporado, Hard Copy, programas de utilidades y juegos, manual y lista de software disponible. Todo por 100.000 ptas. Alberto Viario. C/ Basaldúa, 5-4.º D. Tel: (94) 460 48 09 (de 8 de la tarde en adelante). Algorta (Vizcaya).
- **SPECTRUM 48K** nuevo, con Interface 2, Joysticks, sintetizador de voz, 70 programas ingleses y 3 libros. Por 39.000 ptas. Angel Puig Melendres. C/ La Costa de St. Gervasi, 21-23 5.º, 1.ª. Tel: (93) 212 14 69. 08023 Barcelona.
- **DRAGON 32**, prácticamente a estrenar, comprado en julio del 84, con manual en español y garantía. Precio 39.000 ptas. Juan Carlos López Toledo. C/ Riego, 11-1.º izda. Tel: (928) 840020 (sábados). Al contestar ponga su número de teléfono. Arrecife (Lanzarote) Islas Canarias.
- **MODULO 1** para Consola CBS, en perfecto estado, por 9.000 ptas. También **INTERFACE RS-232C** para el Spectrum por 8.000 ptas. Francisco Ostos Martín. C/ Espinosa y Carcel, 57. Tel: (954) 830775 (sábados). Sevilla.
- **DRAGON 64**, estrenado en septiembre del 84, con dos joysticks, equipo completo de conexión, cartucho ajedrez, cinta de juego (Synther 7) u otra de utilidad (contabilidad personal), y regalo hojas de programas. Todo por 52.000 ptas. Pedro Pérez Carreño. C/ Dragonera, 2-4.º C. Tel: (971) 490693. El Arenal-Llucmajor (Palma de Mallorca).
- **INTERFACES PARA JOYSTICK** de Oric. Garantizo su funcionamiento acompañándoles con un juego e instrucciones para su uso. Miguel Angel Ramos. C/ General Franco, 5. Tel: (922) 276225. Santa Cruz de Tenerife (Islas Canarias).
- **SPECTRUM 48K**, Interface 1 y Microdrive (comprados el 28-6-84, con garantía de Inestronica), con microdisco, Interface Kempston, Joystick Quick Shot II, colección revista ZX (menos los n.º 1 y 3) y suscripción hasta marzo del 85, un montón de revistas de «Your Computer», varios libros de CM y Basic para el Spectrum y más de 400 programas comerciales (ingleses la mayoría). Todo por 105.000 pesetas. José Ignacio Torres Sancho. C/ José M.ª Salaberría, 33, esc. dcha 1.º B. Tel. (943) 46 58 92. 20010 San Sebastián.
- **NEW BRAIN. Mod. AD** (comprado 16-12-83), con manual de principiante y casete Misoft de Ajedrez. Todo por 75.000 pesetas. Andreu Costa. C/ Palaudaries, 70-72, 4.º 3.ª Mollet del Vallés (Barcelona).

Esta sección está destinada a servir de interfaz entre los lectores. Publicará, gratuitamente, anuncios de particulares que deseen comprar, vender o cambiar artículos de microinformática o comunicarse, asociarse o intercambiar experiencias. Todos los anuncios dirigidos a esta sección deberán ser breves e ir acompañados de nombre y dirección completos (incluyendo el nuevo Código Postal).

Los anuncios serán publicados un máximo de dos números consecutivos, excepto si el anunciante vuelve a enviarlo a nuestra Redacción para que sea insertado en dos nuevas ocasiones.

MICROS no garantiza la veracidad de estos anuncios y se reserva el derecho de rechazar aquellos cuya publicación no estime conveniente. MICROS (MICROANUNCIOS). C/ Víctor de la Serna, 4, bajo. 28016-MADRID.

- **DRAGON 32** con todos los accesorios de compra, manual, cintas de programas (propios y comerciales) y programas listados. Fecha de compra 29-8-83. Excelente estado, muy barato: 45.000 pesetas. José Bravo Sánchez. C/ Obispo Barrientos, 4, 3.º A. Medina del Campo (Valladolid).
- **SPECTRUM 16K**, comprado en enero del 84, con unidad de alimentación, conectores y manual en castellano, por 27.000 pesetas. Además regalo más de 25 programas (Comecocos, Space Invaders, etc). Joaquín Gallen i Menendo. C/ Brasil, 22, 2.º. Tel. (93) 339 57 30. (de 12 a 14 y de 22 a 23 horas). 08028 Barcelona.
- **DRAGON 32** nuevo, con libro de instrucciones y casete. Precio 45.000 pesetas. Xabier Urkia. C/ Casa Urki B.º Ugaldetxo, s/n Tel. (943) 35 53 91. Oñartzun (Guipúzcoa).
- **CONSOLA** de Videojuegos. Regalo 3 cartuchos. Ricardo Pérez Font. C/ Avda. de Bruselas, 41. Tel. (91) 245 08 34. 28028-Madrid.
- **CAMBIO O VENDO ZX 81**, por periféricos para el Spectrum, con módulo de 16K, libro de instrucciones, cables, alimentación, etc. Regalo cintas con muy buenos programas. También TV portátil B/N. Se estudiarán ofertas. Luis Amado Rego. C/ Puente, 25, 3.º Lalin (Pontevedra).
- **DRAGON 32**, adquirido en diciembre del 82, alta resolución y juego «Meteorids» en cartuchos ROM, y Base de Datos-Tratamiento de Ficheros en casete. Todo por 39.000 pesetas. Fernando López Amaré. C/ Cebreros, 90, 5.º D. Tel. (91) 463-75-29. 28011-Madrid.
- **SPECTRUM 48K**, fuente de alimentación conmutada, más de 160 programas en C/M y todo tipo de información sobre el ordenador y su CPU: «Spectrum Rom Disassembly», «Código máquina ZX Spectrum», «Las 40 mejores subrutinas en C/M para el Spectrum», etc. Precio a convenir. Sabas Arroyo Pérez. C/ Caño, 8. Melgar de Fernamental (Burgos).
- **BROTHER EP-22**, impresora-máquina de escribir, con fuente de alimentación RS-232. 75-300 baudios, papel normal o térmico. Precio muy razonable. Sebas Arroyo Pérez. C/ Caño, 8. Melgar de Fernamental (Burgos).
- **MPF III**, compatible con Apple, con 80 columnas, floppy, modulador TV, software (VisiCalc, DataBase, EasyWriter, Simulador de Vuelo, Forth, Logo y muchos más). Incluye manuales en español. Todo para 64K. Precio 150.000 pesetas (100.000 sin drive de discos). Christopher Kieffer. C/F. Bloque 11/2, B. El Soto de la Moraleja. Tel. (91) 650 17 35. Alcobendas (Madrid).
- **VENDO O CAMBIO** por periféricos para el Spectrum, enciclopedia CEAC de electricidad (13 tomos completamente nuevos). Se estudiarán ofertas. Luis Amago Rego. C/ Puente, 25-3.º. Lalin (Pontevedra).
- **SPECTRUM 48K**, instrucciones en español, en garantía (comprado en agosto del 84), libro «Cómo programar su Spectrum» y 50 programas comerciales. Todos por 30.000 pesetas. Adolfo de los Santos Hombrados. C/ Arroyo del Olivar, 79-1.º A. Tel. (91) 772 27 83 (tardes). 28038-Madrid.

- **SHARP MZ-80B, 80K y 16K** de video Ram, puertas I/O, casete integral, monitor alta resolución, teclado y programas. Muy nuevo, doble memoria gráfica y adaptable a Floppy Disk, Disco Duro, RS-232, IEEE 488, etc. Todo por 170.000 pesetas. Manuel Mora Macía. P.º Nuestra Señora del Coll, 70. Tels. (93) 210 14 01-231 49 56. 08023-Barcelona.
- **CONSOLA ATARI**, Video Computer System, cuatro cartuchos, dos pares de joysticks, cables para TV y fuente de alimentación. Todo por sólo 33.000 pesetas. Víctor Manuel Iborra Ruano. C/ Velázquez, 23, 3.º Tel. (965) 661 11 56.
- **ZX INTERFACE 1**, Microdrive, un teclado profesional DK'Tronics. El microdrive y el Interface 1, tienen dos horas de uso, y el teclado completamente nuevo. Con garantía e instrucciones en castellano. Regalo 200 programas comprados en Inglaterra. Todo ello por 40.000 pesetas negociables. Llamar sin compromiso a Gonzalo Perea. Avda. Carlos I, 18, 5.º B. Tel. (943) 45 62 03. 20011-San Sebastián (Guipúzcoa).
- **DRAGON 32** a estrenar, en perfecto estado, con manuales de Basic en castellano e inglés, con cable para conectar cualquier casete doméstico. Además regalo de una cinta de juegos y programas técnicos. Precio a convenir. Eusebio Zuloaga Arisa. C/ Balmes, 444, 2.º, 1. Tel. (93) 247 22 76. 08022-Barcelona.
- **MODULO DE EXPANSION 32K**, para TI-99/4A. Cartuchos Rom Ajedrez, Extended Basic y Logo II (castellano). Editor y sintetizador de voz. Vendo junto o por separado. Incluyo libros sobre el TI-99/4A. Enric Avila Condal. C/ D'Egara, 107, 3.º E. Tel. (93) 780 64 40. Tarrasa (Barcelona).
- **SPECTRAVIDEO SV-318** aún en garantía, con casete especial y dos cintas de juegos. Sólo 48.000 pesetas (discutibles). Juan Luis García Buendía. C/ Eugenio Serrano, 9, 3.º A. Tel. (91) 618 04 09 (mañanas). Getafe (Madrid).
- **ORIC 1 48K**, casete Sanyo para grabar los programas de juego y casete de juego de «Inadres». Todo en perfecto estado por 35.000 pesetas. Jesús Miguel Galdeano Pérez. C/ Vilarrubias, 55. Tel. (93) 716 35 49. Sabadell (Barcelona).
- **LIGHT PEN** con interface y programas demostración en 6.000 pesetas. Joaquín Bayón López. C/ Capitán Almeida, 28, 1.º izda. Tel. (985) 29 21 87. 33009-Oviedo.
- **APPLE IIe** con monitor ámbar, dos unidades de disco con controlador, mando Apple para juegos. Adquiridos en febrero del 84. Todo por 380.000 pesetas. También **IMPRESORA STAR** mod. Gemini-10X con interface Aelite para Apple II. Carmen Ferrer Tarrega. C/ Ribera, 1. Tel. (96) 352 33 10. 46002-Valencia.

COMPRAS

- **SPECTRUM 48K** y teclado profesional para éste, en buenas condiciones. Juntos o por separado. Pedro Rodríguez. C/ Marqués de Zafra, 35, 4.º D. Tel. 245 35 75 (mediodía o noche). 28028-Madrid.
- **AMSTRAD CPC-464** completo, CPU, monitor, magnetófono, manuales del usuario y quizá algún periférico (impresora, lector de disquetes, modem, etc.). Contestaré a todas las cartas. Gerardo Tost Sancho. C/ San Esteban, 22, 2.º, 2.ª Tel. (977) 31 44 15 (de 6 a 8,30 tarde). Reus (Tarragona).
- **ORDENADORES IRREPARABLES** o piezas preferiblemente de las marcas: Apple, IBM, Oric, Sony y Atari. Precio a convenio Antonio Rodríguez Bueno. Bar «Los Angeles». Tel. (971) 32 02 99 (preguntar por Antonio Rodríguez hijo). San Fernando 07011-Formentera (Balears).
- **BBC-MICRO** modelo B de segunda mano. F. J. Ramos y Ortega. C/ Sol Oriente, 11, 15, 4.º G. 37002-Salamanca.
- **ZX-81 AVERIADOS** o usados. Angel Luis Martínez Sánchez. C/ Pinar del Rey, 17. Tel. (91) 766 66 73. Madrid.
- **SPECTRAVIDEO SV-318** por 32.000 pesetas al contado. José María Martínez Sánchez. C/ Gloria del Puente de Segovia, 1, 13 B. Tel. (91) 463 13 68. 28011-Madrid.
- **ORIC-1** de 16K ó 48K a plazos por 2.000 ó 2.400 pesetas al mes. Joaquín Francisco Rivero Peña. C/ Matías Montero, 18, 5.º C. Plascencia (Cáceres).
- **SPECTRAVIDEO SV-328** por 52.000 pesetas. Esteban Coll Hernández. Avda. Manzanares, 66, 7.º B. Tel. (91) 260 64 87. 28019-Madrid.

PROGRAMAS

VENTAS E INTERCAMBIOS

- **APPLE Y SPECTRAVIDEO**, programas profesionales, en especial para CP/M. Javier Pérez. Apartado de Correos 35.179. 28080-Madrid.
- **SPECTRUM Y VIC-20**, programas en código máquina. Pasamos programas de cinta a cartucho microdrive. Amplificador sonido Spectrum 2.000 pesetas. Solicitar lista a P. Horcajada. C/ A. Ambrosio Huici, 22/56. Tel. (96) 373 15 80. 46013-Valencia.
- **ORIC**, programas ingleses traducidos. Ricardo Pérez Font. Avda. de Bruselas, 41. Tel. (91) 245 08 34. 28028-Madrid.

• **SHARP MZ-700**, más de 130 programas en casete o disquete, aplicaciones profesionales y particulares. Fernando Trius Chassaing. C/ Balmes, 310. Tel. (93) 200 50 08. 08006-Barcelona.

• **ZX SPECTRUM**, programas de utilidades VuCalc, VuFile, Artist, Paint Box, Context, C. Stock 64 col., Contabilidad 64 col., The Key, Copion, Cloning, etc. También juegos Macth Ball, Sabre Wulf, Wheelie, etc. Cada uno a 400 pesetas. Envío contrarrembolso. Francisco Diego Torrado. C/ Juan Vigón, 15. Tel. (91) 234 23 62. 28003-Madrid.

• **SPECTRUM 16/48K**, cambio, compro o vendo programas en Basic y en M/C. Javier Aldazabal. C/ Carlos I, 26, 4.º C. Tel. (943) 46 02 37. San Sebastián (Guipúzcoa).

• **SPECTRAVIDEO SV-318/328**, intercambio y vendo programas. Rubén Santiago Pérez. C/ Los Yébenes, 253, 6.º A. Tel. (91) 718 07 16 (tardes). 28047-Madrid.

• **APPLE y Compatibles**, programas: Wordstar, DBase II, Fortran, Cobol, Contabilidad, VisiPlot, Administración de Fincias, Nóminas y Juegos Decatlon y Ajedrez. Muy baratos. Claudio. Tel. (91) 254 35 36. Madrid.

• **IBM PC/XT**, contabilidad general IBM (disquetes o disco fijo). Sin estrenar. Adaptada al plan contable. Precio 90.000 pesetas. Francisco Clemente Sánchez. C/ Brescia, 3, 1.º A. Tel. (91) 245 16 64 (horas comida). 28028-Madrid.

• **COMMODORE**, fabulosa Base de Datos, con creador de ficheros incorporado. Programa y manual en castellano. Contrareembolso de 1.350 pesetas. Vicente Blanco. Avda. Italia, 28, 4.º A. 37006-Salamanca.

• **APPLE IIe** y compatibles, vendo o cambio software y documentación para Apple. Dispongo de más de 100 programas. Gestión, juegos, utilidades, etc. Juan Muntó. C/ Concepción Arenal, 126, 1.º, 3.ª Tel. (93) 349 79 40. 08027-Barcelona.

• **SPECTRUM**, programas más de 250 juegos y 100 utilidades. 150 pesetas; cinta 20 programas, 2.000. Últimas novedades. Solicita información, adjuntando sobre y sellos para respuesta. Francisco Javier Ayuso Fernández. C/ Porto Cristo, 4. Alcorcón (Madrid).

• **SPECTRUM Y CBM 64**, últimas novedades de programas. Carlos Rueda Rodríguez. Avda. de Santiago, 32, 4.º Tel. (988) 21 36 60. 32001-Orense.

• **COMMODORE 64**, juegos muy populares (Saucer Attack, Pole Position...) a muy bajos precios. Alberto Eleno Alonso. C/ Sangenjo, 37, 4.º B. Tel. (91) 730 55 38. 28034-Madrid.

• **NEWBRAIN**, procesador de textos con Mail Merge. Caracteres castellanos y semigráficos. Fichero direcciones y variables. Manual en español. Sólo 4.000 pesetas. Víctor Lúca. Pintor Moreno C., 3, 5.º F. Tel. (91) 245 86 83. 28028-Madrid.

• **ZX SPECTRUM**, programas a 300 pesetas cada uno, copias perfectas. Francisco Rocha Betancor. C/ Carretera de Centro, 7. Tarifa Baja Km. 6. Tel. (28) 35 35 50. 35017-Las Palmas.

• **ZX SPECTRUM**, extenso surtido de programas. Desearía cambiarlos por programas para el mismo ordenador o para el Commodore 64. Carlos Sauri. C/ Chirivella, 22, 3.º A. Mislata (Valencia).

• **HEWLETT PACKARD-250**, vendo o intercambio Hoja Electrónica por mí desarrollada. José Reyes Rodríguez. C/ Girona, 3, 2.º 2.ª Tel. (93) 865 18 86 (mañanas de 7 a 10). Caldes de Montbui (Barcelona).

• **SPECTRUM**, más de 200 programas baratísimos. Animate y llámame. José Antonio Carrasco Martínez. Apdo. de Correos 88. Tel. (93) 751 50 64. Premia de Mar (Barcelona).

• **SPECTRUM**, los 50 mejores programas para 16/48K por 3.000 pesetas. Poseo 400 programas. Compras sueltas a 150 pesetas cada uno. Intercambiaría por programas, revistas de Informática, libros sobre el Spectrum, etc. César García. C/ Ambrosio Meabe, 5, 2.º Tel. (94) 681 22 97. Durango (Vizcaya).

• **SPECTRUM**, cinta con 40 programas por 4.000 pesetas y cinta Cascade 50 por 1.000 pesetas. José Luis Quijano. Tel. (91) 618 35 36 (tardes). Madrid.

• **PROGRAMAS** para Commodore 64 en casete y disco (Blue Max, Camellos mutantes, Frogger, Comococos, Motormanía, etc.). Amadeo Jensana. C/ Juan XXIII, 22, 2.º 2.ª Tel. (93) 674 56 06. San Cugat del Vallés (Barcelona).

• **ZX SPECTRUM**, programas para 16/48K. Angel García Magaz. C/ Postas, 1, 3.º izda. Tel. (987) 61 54 35. Astorga (León).

• **LENGUAJE SIMON'S BASIC** del Commodore 64, así como programas y libros para el Texas 99/4A a precio barato. Indalecio Díaz Martínez. Avda. Castrelos, 35, 5.º C. Tel. (986) 23 70 80. Vigo.

• **SPECTRUM 16/48K**, programas, tengo más de 200, precio 200 pesetas cada uno. Interesados escribir pidiendo lista a Francisco Javier Luque García. Hotel «El Fuerte», Marbella (Málaga).

• **SPECTRUM**, gran variedad de programas nacionales y extranjeros. Alberto Machado Gallas. C/

Martín Ocete, 8, 6.º F. Tel. (958) 20 10 31. 18014-Granada.

• **PAQUETE DE NOMINA** y Seguridad Social elaborado sobre el sistema operativo MS/DOS-CP/M, actualmente funcionando en microordenadores Víctor 9000 y Sinus. Se dispone de manual de utilidades. Francisco Pajares Juárez. C/ Comercio, 22, 2.º I. 25007-Lérida.

• **SPECTRUM**. Más de 300 programas a vender por 250 pesetas cada uno. Los mejores ingleses y algunos españoles. Roberto Casas Aós. Apdo. de Correos 496. Torremolinos (Málaga).

• **ATARI 600XL y 800XL**, programas. Manuel de Francia Valero. C/ Pérez Dolz, 14. Tel. (964) 20 70 70. Castellón.

• **MASTER FILE** para Spectrum 48K, versión 09. Es compatible con el interface 1 y Microdrive, hasta 51 columnas y con salida para cualquier impresora. Precio 1.500 pesetas con instrucciones. Tony Velázquez. Plaza Pio XII, 1, 4. Tel. (943) 45 47 55. 20010-San Sebastián.

• **SPECTRUM**, programas en casete y cartuchos microdrive. Alrededor de 450 programas disponibles. Enrique Tórner Miguel. Apdo. de Correos 1839. Valencia.

• **COMMODORE 64**, programas comerciales, más de 160 a 500 pesetas cada uno. Gonzalo Machado Gallas. C/ Marín Ocete, 8, 6.º F. Tel. (958) 20 10 31. 18014-Granada.

• **SPECTRUM 16/48K**, 100 programas comprados en Inglaterra (Hobbit, Set Pac, Fighter Pilot, Manic Miner, Scuba Dive, etc.). Todos por 2.500 pesetas. Gonzalo Perea Alonso. Avda. Carlos I, 18, 5.º B. Tel. (943) 45 62 93. 20011-San Sebastián (Guipúzcoa).

• **SPECTRAVIDEO SV-328**, programas Rubén Santiso Pérez. C/ Los Yébenes, 253, 6.º A. Tel. (91) 718 07 16. 28048-Madrid.

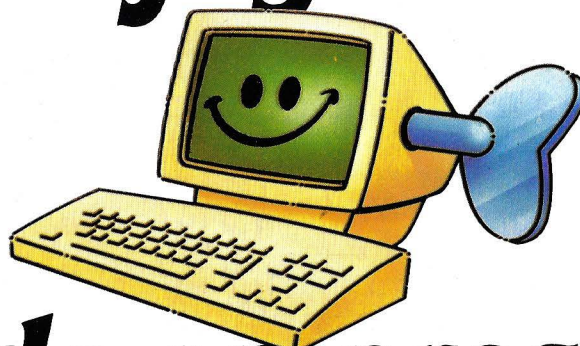
• **ORIC**, programas. Jesús Martín de Saavedra. C/ Víctor García Tapia, 128. Tel. (91) 439 53 26 (laborables de 6 a 10 tarde). 28030-Madrid.

• **SPECTRUM**, 125 programas 16/48K. Juegos como Manic Miner, Simulador Vuelo, etc. A 100 pesetas cada uno, mínima compra dos casetes. Intercambios mandar lista. César González Cajete. C/ Fray Luis de León, 13, 3.º B. Gijón (Asturias).

• **PROGRAMAS** para Spectrum (16/48K). También cambio. Carlos

NUEVA INFORMATICA

Se acabaron los juguetes



de empresa

Las necesidades de una empresa, son elásticas y a veces imprevisibles.

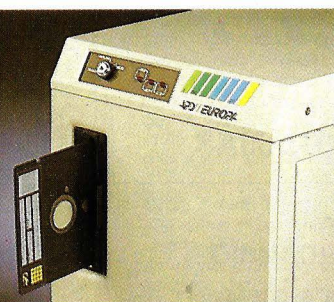
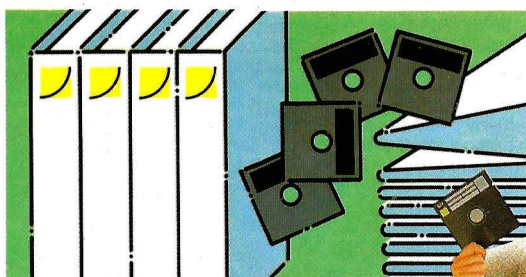
Atender a un número elevado de empleados con departamentos dispares, trabajando simultáneamente con un mismo ordenador, no es tarea para un juguete.

APD Serie EUROPA, es la respuesta más segura y más inteligente.

Una alternativa al caos de los ordenadores personales.

Crece es sencillo con la Serie EUROPA. De 1 a 100, multiplicando la capacidad del equipo sin sustituir ningún elemento del modelo de partida. Dejando a salvo toda su inversión inicial. Y si usted crece más, la red EURO-NET le permitirá conectar tantos equipos EUROPA como necesite... sin límite. Con la Serie EUROPA de APD, **no es necesario dudar entre varios lenguajes, Ud. puede elegir y manejarlos todos.**

Además, cada equipo APD dispone de la mayor biblioteca de programas existente.



Y lo más sencillo, **cualquiera puede usar un ordenador EUROPA.**

APD Serie EUROPA: Tecnología y diseño, lejos de lo habitual. Velocidad de proceso y capacidad que le sorprenderán. Compruébelo.

Volumen reducido. Máximas prestaciones y la tecnología más evolucionada y rentable.

APD Serie EUROPA, el único parecido con los juguetes personales es su costo. Pida información.



MADRID: Castelló, 63. 435 22 65 - 435 23 76 - 435 26 77 / 28001 MADRID

BARCELONA: Aribau, 267 / Párroco Ubach. 209 70 00 / 08021 BARCELONA VALLADOLID. Acera de Recoletos, 11-4.º D. 30 92 70 / VALLADOLID

Matarredona. C/ El Bachiller, 30. Tel. (96) 369 73 21. 46010-Valencia.

- **CINTAS** para Commodore 64. 16 juegos y/o aplicaciones por cinta. 800 pesetas por cinta más gastos de envío. Maite Gómez Rodríguez. C/ Moncada, 5, 2.º izda. Tel. (94) 443 67 79. 48002-Bilbao (Vizcaya).

- **APPLE**, más de 400 programas completamente documentados. Sistema operativo PRODOS y muchas novedades. Interesados en intercambio, enviar lista de programas a Francisco J. Moreno. Avda. Virgen de Guadalupe, 29, 7.º A. Tel. (927) 22 23 65. 10001-Cáceres.

- **SPECTRUM**, dos cintas de una hora con 40 super-programas en C/M. 48K en su mayoría. Precio 3.000 pesetas. Tengo a tu disposición las últimas novedades en programas salidos en Inglaterra, dispongo de más de 500, en C/M comerciales. Carlos Rueda Rodríguez. C/ Acda. de Santiago, 32, 4.º A. Tel. (988) 21 36 60. 32001-Ortense.

- **VENDO**, cambio o compro programas, listados, revistas inglesas o españolas, libros e información sobre el ZX Spectrum. Tengo más de 100 programas: Manic miner, Chuckil egg, Bugaboo, Krazy Kong, etc. Francisco Romero Royo. C/ Cea Bermúdez, 47. Tel. (91) 243 75 45. 28003-Madrid.

COMPRAS E INTERCAMBIOS

- **AMSTRAD CPC-464**. Interesados en cambiar de juegos, programas profesionales, información, libros y artículos de revistas extranjeras. José Luis Micol. C/ Vicente Aleixandre, s/n. Edif. Andrómeda II, 3.º A. 30011-Murcia.

- **ZX SPECTRUM**, intercambio programas comerciales 16/48K, e información. M.ª Aurora Arias Prieto. C/ Valentín Masip, 7, 3.º B. Tel. (985) 24 10 75. 33013-Oviedo.

- **ORIC**, compro programas comerciales. Ricardo Pérez Font. Avda. de Bruselas, 41. Tel. (91) 245 08 34. 28028-Madrid.

- **COMMODORE 64**, intercambio de programas y experiencias con usuarios pertenecientes a la zona de Galicia. Carlos Parada Gandós. C/ Padre Fernando Olmedo, 4, 4.º B. 36002-Pontevedra.

- **SPECTRAVIDEO SV-328**, intercambio de programas e información. F. Mérida de las Heras. C/ Santo Domingo de Guzmán, 5. Peñafiel (Valladolid).

- **COMMODORE 64**, intercambio programas de todo tipo e información. M.ª del Pilar Cabrerizo. C/ José M.ª Durán, 51. 35010-Las Palmas.

- **ORIC ATMOS 48K**, busco programas de este ordenador, a cambio ofrezco programas para Spectrum 16/48K. Vicenc Sastre Clavó. C/ Génova, 9. Muro (Balears).

- **SHARP MZ-721**. Intercambio o compro programas para este ordenador. Julián Ibáñez. C/ Salvador Minguijón, 12, 1.º D. Tel. (976) 42 66 41 (mañanas). Zaragoza.

- **NEWBRAIN**, programas de juegos y aplicaciones varias. Pedro Sánchez. C/ Baja de San Pedro, 75, esc. 1, 2.º, 2.ª Tel. (93) 564 61 67 (noches). Martcada i Reixach (Barcelona).

- **SPECTRUM**, compro/intercambio programas, tengo unos 300. Gonzalo Perea Alonso. Avda. Carlos I, 18, 5.º B. Tel. (943) 45 62 93. 20011-San Sebastián (Guipúzcoa).

- **SPECTRUM 48K**, cambiamos programas José Luis Quijano. Tel. (91) 618 35 36 (tardes). Madrid.

CONTACTOS

- **SPECTRAVIDEO SV-328/218**, desearía contactar con usuarios para intercambiar y experiencias, y con vistas a la posible formación de un club de dichos ordenadores. José Jorge Veiga. C/ Travesía de Vigo, 28, 3.º A. Tel. (986) 27 50 70. Vigo-6 (Pontevedra).

- **ORIC**, desearía contactar con personas que posean este ordenador. Ricardo Pérez Font. Avda. de Bruselas, 41. Tel. (91) 245 08 34. 28028-Madrid.

- **DESEO**, contactar con usuarios de CP/M, y que posean lenguajes de programación de muy alto nivel, para intercambiar experiencias. Enrique Riego Seisdedos. C/ San Gerardo, 24, 4.º D. Tel. (91) 216 80 98. 28035-Madrid.

- **VIDEO GENIE O TRS-80** (compatible Genie). Busco contacto con usuarios para intercambio de información y programas. Alfonso Sanz. C/ Santa Virgilia, 16. Tel. (91) 764 23 76. 28033-Madrid.

- **ME GUSTARIA** saber si hay algún club de usuarios del SHRP MZ-700. Julián Ibáñez. C/ Salvador Minguijón, 12, 1.º D. Tel. (976) 42 66 41 (mañanas). Zaragoza.

- **DESEO** contactar con usuarios de SPECTRAVIDEO SV-318 y SV-

328 en Barcelona para intercambio de impresiones y con posibilidad de formar un club. Jorge Castillón. C/ Concepción Arenal, 162, 4.º Tel. (93) 340 62 57. 08027-Barcelona.

- **VICTOR-SIRIUS**, busco contacto con usuarios/propietarios de este micro con el fin de intercambiar experiencias, consejos, programas y utilidades, preferiblemente enfocados hacia el campo jurídico. Tomás Gómez García. Paseo de la Castellana, 169, 5.º izda. 28046-Madrid.

- **COMMODORE**, deseo contactar con poseedores para intercambio de informaciones, compra-venta de programas, etc. Vicente Pérez Gonzalo. Apdo. de Correos, 24. Tel. (964) 67 21 23 (tardes). Nules (Castellón).

CLUBS

- **CLUB SPECTRAVIDEO PALENCIA** acaba de nacer para desarrollo y difusión de la informática. Los interesados en intercambio de documentación, programas, información técnica y trucos del SPECTRAVIDEO, pueden ponerse en contacto con el Club SpectraVideo Palencia. Paseo de los Frailes, 14, 4.º B. 34002-Palencia.

- **CLUB DE MICROORDENADORE** para ZX Spectrum y Commodore 64, de ámbito nacional, con descuentos de hasta un 25% en las compras, intercambio de programas, boletín del club, servicios de consulta y otras ventajas. Pide información: Círculo Ourensán Viçgués-Club de Microordenadores. C/ Velezuela, 48, E. Tel. (986) 42 45 19. Vigo.

- **ORIC CLUB**, intercambio de hardware, software, ideas, etc. Ponte en contacto con nosotros. Escribir a Oric Club. Apdo. de Correos 80. Majadahonda. (Madrid).

- **CLUB TIO SINCLAIR** de usuarios de Spectrum. Cambio-venta de programas (más de 400). Para los socios programas a 250 pesetas y servicio de libros, consulta de dudas, etc. Juan Antonio Gubern Soyka. C/ Blas Cabrera Topham, 67. Arrecife de Lanzarote. (Las Palmas de Gran Canaria).

- **CLUB ZX SPECTRUM** si eres usuario de un ZX Spectrum y quieres tener la información de actualidad del mercado, hazte socio de nuestro Club. Tenemos programas en cintas por menos de 500 pesetas (todos originales). Mario de Luis García. C/ Samba-ra, 53. Tel. (91) 404 12 85. 28027-Madrid.

- **CLUB USUARIOS SPECTRUM** no lucrativo. Reuniones, programas, asesoramiento, cursos Básico, etc. Fernando Alvarez. C/ Tribunales, 23. Tel. (91) 288 71 85. 28012-Madrid.

- **CAUM**. Club Asturiano de Usuarios de Microordenadores. Amplia biblioteca de cintas y publicaciones. Hardware diverso (impresoras, interfaces, etc.) Asesoramiento y boletín interno. Estamos en la C/ Emilio Tuya, 14, bajo. Tel. (985) 36 01 98. Apartado postal 4008. Gijón.

- **ZX CLUB** abierto a los usuarios del ZX-81, ZX Spectrum y QL. Interesados escribir a Cecilio Benito. Apartado 3353 de Madrid o a la C/ Espronceda, 34. 28003-Madrid.

- **CLUB USUARIOS MPF II**, para reunir a todos los poseedores de este ordenador. Si estás interesado en colaborar, envíanos tus aportaciones. Germán. Tel. (91) 650 15 31. Madrid.

VARIOS

- **VENDO** copias del libro «Sinclair QL user guide» de Lionel Fletwood. Constituye el manual de uso del QL. Precio 1.000 pesetas. Tomás Rodríguez. Tel. (943) 28 44 07 (de 2 a 4 y de 10 a 11,30 noche). C/ Particular de Ategorrieta, 2, 2.º 20013-San Sebastián.

- **COMPRARIA** fotocopias del libro «Getting more from New-Brain», así como listados de programas NewBrain. Moisés Senaces. C/ Antonio M.ª Manrique, 8, 3.º E. Tel. (928) 27 25 20. 35011-Las Palmas.

- **¡ATENCIÓN! SPECTRAVIDEO**. El pasado día 28/10/84 me fue robado el ordenador personal SpectraVideo SV-328, con número de consola 2667, de lo que están al corriente distribuidor y policía. Agradeceré cualquier tipo de información sobre el mismo. Muchas gracias. Andrés Herrero Antón. C/ José María Pemán, 20, 1.º. Tel. (965) 46 02 31. Elche (Alicante).

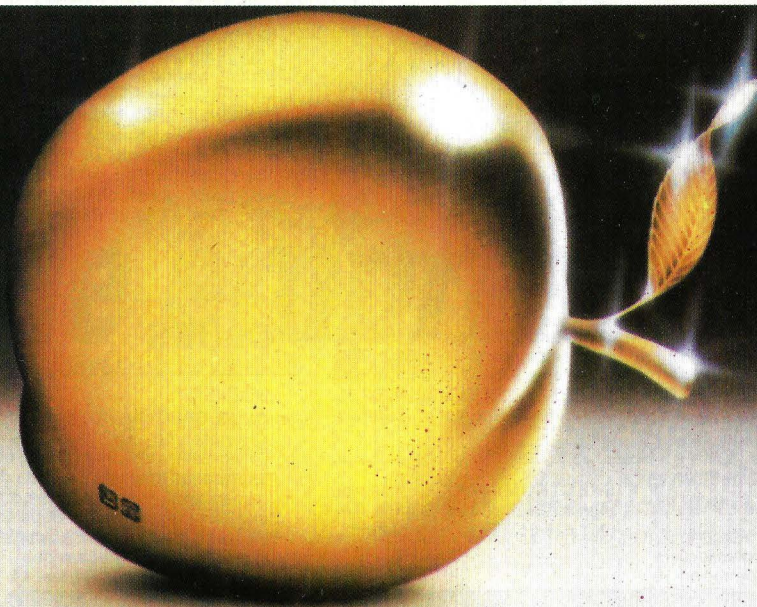
- **VENDO MEMORIA** Epron 8748. Sr. Llanos. C/ Narcisos, 43. Tel. (91) 413 52 77 (tardes) 28016-Madrid.

- **SE OFRECE** Programador Básico con experiencia. Tiempo completo o por horas. Alfred Vernet i Comas. C/ Cadi, 22, entlo. 3.º Tel. (93) 229 37 42 08031-Barcelona.

- **PASO** todo tipo de programas para ZX Spectrum de cinta a cartucho de Microdrive. Cartucho más programa el precio es de 2.100 pesetas; cartucho más tres programas el precio es de 3.000 pesetas. (Tengo 400 programas disponibles). Tomás Rodríguez. C/ Particular de Ategorrieta, 2, 2.º Tel. (943) 45 47 55. 20013-San Sebastián.

rhv Ibérica presenta **Peachtree Software**

El broche de oro para su microordenador



Usted debe estar seguro de que el Software que elige soporta el compromiso de estabilidad y de seguridad y que será una sólida inversión para el futuro. Debe aumentar el valor del ordenador que usted ha seleccionado para que le ayude en la gestión de su empresa.

El Catálogo de Aplicaciones de Software Peachtree responde a esta necesidad. La gama de productos abarca una Contabilidad Completa, Facturación y Control de Almacén y Gestión Integrada de Oficina.

Peachtree forma parte de la mayor empresa de Software de Aplicación en el mundo. Con más de 20 años de experiencia, trabaja ayudando en todo el mundo a usuarios de grandes y pequeños ordenadores a obtener el verdadero valor de la informática para sus negocios.

**EL SOFTWARE QUE
TRABAJA PARA USTED**

RHV Ibérica, S.A.
Urgel, 240 - 5º A.
Teléfono: 239 81 01
Barcelona - 36



Los Principales Fabricantes de Microordenadores en el Mundo han confiado para sus productos en Software Peachtree. Entre ellos: IBM, OLIVETTI, DIGITAL, WANG RANK XEROX, PHILIPS, OSBORNE ALTOS, APPEL.

Peachtree Software está ahora disponible en España y en lengua castellana para los ordenadores personales: IBM - OLIVETTI - TELEVIDEO CORONA Y COMPATIBLES MS-DOS a través de sus propias redes de distribuidores, con el respaldo de Peachtree.

ENVIEME PARA MAS INFORMACION

Mi Compañía: _____

Mi Nombre: _____

Mi Ordenador: _____



SOFT

Programas específicos para arquitectura, construcción y obra civil, sobre microordenadores Hewlett-Packard.

Pídanos Catálogo gratuito.

SOFT biblioteca de programas

Apartado de Correos, 10.048. Tel. (91) 448 35 40. Madrid.

ACCORD
microsistemas

Software para:

Constructoras
PRESCON. Mediciones. Presupuestos. Certificaciones.
PERT. Planificación de tiempos, costos y recursos.

Bibliotecas
ARIM. Fichero bibliográfico con recuperación automática de información.

Notarios
ITEM. Protestos. Protocolos. Seguros. Contabilidad. Minutación.

IBM. HEWLETT PACKARD. COMMODORE. OLIVETTI.

Santísima Trinidad, 32, 5º 28010 MADRID
Tel.: 44537 SOFF E. Tel. 448 38 00

ALICANTE
A. W.

Apricot	Compatibles MSx
New Brain	Compatibles IBM
Amstrad	Compatibles APPLE
Einstein	Periféricos
Spectravideo	Consumibles

Cursos de programación todos los meses.
C/Calderón de la Barca, 2
Teléfono: (95) 21 91 28

MICRO M WORLD

HACEMOS FACIL LA INFORMATICA

• SINCLAIR • SPECTRAVIDEO
• COMMODORE • DRAGON
• AMSTRAD • APPLE
• SPERRY UNIVAC

Modesto Lafuente, 63 Telf. 253 94 54 28003 MADRID	Colombia, 39-41 Telf. 458 61 71 28016 MADRID
José Ortega y Gasset, 21 Telf. 411 28 50 28006 MADRID	Padre Damián, 18 Telf. 259 86 13 28036 MADRID
Fuencarral, 100 Telf. 221 23 62 28004 MADRID	Avda. Gaudí, 15 Telf. 256 19 14 08015 BARCELONA
Ezequiel González, 28 Telf. 43 68 65 40002 SEGOVIA	Stuart, 7 Telf. 891 70 36 ARANJUEZ (Madrid)

ALSI comercial, S. A.

FACTURACION/Spectrum

Un solo programa que maneja 20 ficheros de artículos y direcciones con un total de 1.000 artículos más 400 direcciones de clientes, etc., en un solo cartucho.

Este programa se utiliza para:

- Realizar facturas a clientes.
- Realizar ofertas a clientes.
- Realizar pedidos a proveedores.
- Realizar albaranes.
- Llevar el control de stocks (1.000 artículos).
- Listas de precios (aumento automático).
- Envío de circulares (400 direcciones).

Instrucciones totalmente en castellano.

ALSI, S.A.
Antonio López, 117, 2.º D - 28026 Madrid
Teléfono 475 43 39

Infor-Ofic, s.a.
ARMARIOS ANTIFUEGO

Rosengrens

MOBILIARIO INFORMATICA

- Armarios de persiana para archivo de cintas magnéticas, disquetes, discos, etc.
- Mesas especiales para terminales de datos.
- Mobiliario para instalación de oficinas.
- Soportes magnéticos Memorex.
- Cintas entintadas para impresoras.
- Cortadoras y separadoras de papel continuo.
- Carpetas para listados.

Julio Merino, 14. Tels. 476 06 45 - 476 60 13. MADRID-26

LASER

LASER 200: BASIC MICROSOFT CPU 280, 4 K ampliables hasta 64.

LASER 2001: BASIC MICROSOFT CPU 6502 A, 16 colores, 4 canales sonido, 32 K RAM ampliables.

LASER 3000: BASIC MICROSOFT CPU 6502A, 64 K ampliables a 192 K IMPRESORA LASER PP40/ PERIFERICOS/SOFTWARE IMPORTADOR EXCLUSIVO

▲ Intercom/sa
Avda. del Brasil, 7. Madrid-20
Tel.: 455 60 43. Telex: 43980 ICOE E

DISTRIBUIDOR CATALUÑA
H.E.C.I.S.A. Avda. Infanta Carlota, 80, Entrs. 4.ª Barcelona-29.
Tel.: 230 62 47

GUIA DEL USUARIO



DISTRIBUIDORES DE

ORIC-1
CASIO FP200
ROCKWELL-AIM-65
VIDEO GENIE-EG-2000
CASIO FX-9000P
SINCLAIR ZX81
OSBORNE 1
DRAGON-32
NEW BRAIN
EPSON HX-20

ELECTRONICA SANDOVAL, S. A.
 C/. SANDOVAL, 3, 4, 6 - MADRID-10
 Teléfonos: 445 75 58-445 76 00-445 18 70-
 447 42 01



**INVEST
 MICROSTORE**

Informática Profesional, de Gestión y Didáctica

- MICROORDENADORES
 ORDENADOR PERSONAL NCR DM-V, TOSHIBA T-100 Y T-300, NEWBRAIN, FLOPPYS PARA
- PROGRAMAS ESPECIFICOS PARA GESTION, PROFESIONALES, DOCENTES Y SECTORES VERTICALES
- CURSOS PRACTICOS PARA EMPRESAS, PROFESIONALES Y SECTORES VERTICALES
 - INFORMATICA PERSONAL (20 h)
 - MBASIC (20 h)
 - CP/M y MS/DOS (20 h)
 - PROGRAMAS ESTANDAR (20 h)
 - PROGRAMAS GESTION (20 h)
 - CONTABILIDAD FISCAL (20-40 h)
 - PROGRAMAS ESPECIFICOS SECTORES VERTICALES (20 h)

(con el ordenador personal NCR DM-V o TOSHIBA T-300.)

- CURSOS PRACTICOS DE BASIC, PASCAL, FORTRAN, COBOL, LOGO Y ENSAMBLADOR CON EL ORDENADOR NEWBRAIN

- Atención personalizada
- Cursos periódicos.

Génova 7-24MADRID-4. Tels.: (91) 419 96 64 y 79 -
 410 17 44



CENTRAL

Luchana, 23, 3.º
 Teléf. 445 20 61 (*)
 MADRID-10

DELEGACIONES
 BARCELONA-6

Tuset, 19
 Teléf. 209 55 22/57 43
 MALAGA-10

Avda. de Andalucía, 25
 Oficina 17
 Teléf. 34 90 90

SEVILLA
 Avda. República Argentina, 68
 Teléf. 45 05 48

VALENCIA-4
 Avda. Navarro Reverter, 2, 8.º
 Teléf. 334 88 98/89 66

FACIT

Div. de ERICSSON, S.A.

- Perforadores y lectores de cinta de papel.
- Impresoras matriciales de 60 a 265 c.p.s., y hasta 4 colores.
- Cassettes digitales.
- Impresoras de margarita «FACIT y QUME».
- Terminales de comunicaciones.
- Terminales de pantalla.
- Microcomputadores profesionales.

Paseo de la Habana, 138. Tel.: 457 11 11.
 Madrid-16
 Balmes, 89-91. Tels.: 254 66 08/6820.
 Barcelona-8



ERICSSON
 Information Systems

- Ordenadores de Gestión
- Terminales financieros
- Terminales multifuncionales

OFICINAS CENTRALES
 Paseo de la Habana, 138
 Tel. 457 11 11. Telex 47515 ERIS-E
 Madrid-16

DELEGACION
COMERCIAL DE BARCELONA
 C/. Balmes., 89-91
 Tels. (93) 254 66 08 y 254 68 20

DELEGACIONES SERVICIO TECNICO

Almería	Oviedo	Valladolid
Badajoz	Palma	Vich
Barcelona	de Mallorca	(Barcelona)
Bilbao	Pontevedra	Vilafranca
Cádiz	San Roque	del Penedés
La Coruña	(Cádiz)	(Barcelona)
Logroño	Toledo	Zaragoza
Madrid	Valencia	

Comunicación
 en la era de la informática.

ERICSSON

ORDENADORES PERSONALES



Diez & Diez, S.A.
DIDISA

P.º Pintor Rosales, 26 • 28008 MADRID. Tels. 248 24 01/02



- Ordenadores personales Hard y Soft.
- Cursos de Basic.

Oficinas: **RENOVACION EN MARCHA, S.A.**
 c/. Espronceda, 34 - 2º int. - MADRID-3
 Teléfono (91) 441 24 78
 Tienda: **REM SHOP 1**
 c/. Galileo, 4 - MADRID-15
 Teléfono (91) 445 28 08

GUIA DEL USUARIO

Tangerine

abre el club

ENTRA EN LA MAGIA!

ESPECIALISTAS EN ORDENADORES
PERSONALES **ATARI**

DIPUTACION, 296
08009 BARCELONA

HEXAGONIC

EN EL CENTRO DE MADRID
LA MEJOR EXPOSICION
EN ORDENADORES PERSONALES

- ORIC ATMOS
- SINCLAIR
- COMMODORE
- SPECTRAVIDEO
- CASIO
- CANON (Portable)
- LASER
- DRAGON
- PHILIPS

Disfrute de nuestro salón dispuesto para que usted y sus hijos puedan utilizar todos y cada uno de nuestros ordenadores personales, destinados a que usted compruebe su utilidad y sus hijos aprendan a divertirse con sus juegos preferidos.

Preciados, 39 (Plaza Sto. Domingo)
MADRID - Tel. 248 56 35



OTESA

DPTO. DE SISTEMAS

- INFORMATICA • REPOGRAFIA
- CALCULO • ESCRITURA • ELECTRONICA
- CAJAS REGISTRADORAS

MADRID (Sede central)
Miguel Yuste, 16. Tel. 754 33 00

Delegaciones:

Barcelona: (93) 330 34 74
Valencia: (96) 325 52 17
Bilbao: (94) 424 33 01
Sevilla: (954) 27 56 05
San Sebastián: (943) 46 00 90
Vigo: (986) 23 96 96

VICTOR
COMPUTER

CURSOS INFORMATICA

Introducción a los
microordenadores

**Basic • Cobol
Pascal • Análisis**

- Prácticas sin límite
- Cursos para empresas
- Horarios flexibles
- Grupos muy reducidos
- Bolsa de trabajo
- Becas de estudio



BARNA HOUSE
INFORMATICA

Rambla Cataluña, 112
Barcelona-8 - Tel. 237 05 36



FULLTRON, S.A.

- IMPRESORAS DE MARGARITA.
- TABLEROS GRAFICOS.
- MODEMS ACUSTICOS.
- SISTEMAS DE TELEESCRITURA.
- TRANSFORMADORES DE ULTRAISLAMIENTO.
- ESTABILIZADORES DE TENSION.
- SISTEMAS DE ALIMENTACION ININTERRUMPIDA.
- MONITORES DE PERTURBACIONES REDES ELECTRICAS.

Loeches, 6 - Tel.: 248 62 11 - Télex: 45550 - Madrid-8

PRINTRONIX

HARDWARE & SOFTWARE

Milanesado, 1 bis
08017 BARCELONA
Tel. 204 20 99 • Telex 54682

rhv

IBERICA, S. A.

**SISTEMAS
INFORMATICOS**

Urgel, 240, 5.º A.
08046-BARCELONA
TEL. 239 81 01



**Peachtree
Software**
AN MSA COMPANY

logicspain

**PROGRAMAS
DE APLICACION:**

- Planificación
- Gestión (Contabilidad)
- Control de inventarios
- Personal (Nóminas-S.S.)
- Tratamiento de textos
- Cálculo técnico
- Comunicaciones

**SERVICIO
TECNICO:**

- Mantenimiento
- Asesoramiento
- Formación usuarios
- Concesionario autorizado Ordenadores Personales IBM, HEWLETT PACKARD, APD, SINCLAIR SPECTRUM.

**FINANCIACION
HASTA 36 MESES**

Villanueva, 35
Tels. 431 55 90 - 276 43 38
MADRID-1



LA PUBLICIDAD

• AELYTER	41
• ALPHA MUNDIAL ..	79
• ANGLE	32
• APD	98
• ATAIO	18
• BASF	42
• CCC	24
• CECOMSA	105
• COMSOFT	61
• DIRAC	Contr.
• DSE	23 y 64
• DYNA DATA	34
• EMSA	15 y 19
• ERICSSON	76
• EURO HARD	52 y 53
• INDESCOMP	20 y 56-57
• INFORMATICA Y EDUCACION	37
• INTERMICROS	11
• INVESTRONICA	In. Contr.
• MECOFSA	82
• MICPE	31
• MUSIC SOFT	In. Contr.
• ORDISER	94
• OTESA	91 y 92
• PROSOFT	87
• RHV	100
• SCS	51
• SPERRY	71
• UNITRONICS	9
• VENTAMATIC	81
• VIDEO MUSICA	73

MICROS

Director: Enrique Buil.

Director Ejecutivo: Angel González.

Redacción: Esteban Morán, Rafael Gallego, Luis Cerón.

Servicios especiales: Vogel-Verlag.

Documentación: Cristina Buraya.

Diagramación: Punto Gráfico, S. A.

Secretaría de Redacción: Annie Giménez.

Director Comercial: Daniel Martínez Echavaguren.

Jefe de Publicidad: M.^a Carmen López García.

Director de Marketing: Elena Sánchez Fabrés.

Suscripciones: Diego García Quirós, Luis Alberto Garrido.

Redacción, Publicidad, Administración y

Suscripciones: Víctor de la Serna, 4 bajo, 28016 Madrid. Teléfonos 259 82 04 - 03 - 02.

MICROS es una publicación mensual de Ediciones Arcadia, S. A. Reservados todos los derechos. Prohibida la reproducción total o parcial de textos e ilustraciones sin autorización escrita de Ediciones Arcadia.

MICROS no se solidariza necesariamente con la opinión expresada por los autores de los artículos.

Precio: 300 pesetas ejemplar. Suscripción anual (11 números) 3.300 pesetas. Pedidos al Departamento de Suscripciones de MICROS. Víctor de la Serna, 4 bajo, 28016 Madrid. Teléfono 259 82 04.

Fotocomposición: Tecnicomp, S. A.

Fotomecánica: Cromocolor, S. A.

Imprime: Gráficas Mae. Tel. 747 50 00.

Distribuye: Motor-Press.

Distribuidor en Perú: ADELESA

Jr. Lampa 1064 - OF. 5.

Lima (Perú).

Depósito legal: M. 42.200-1983.

ISSN: 0212-7261.

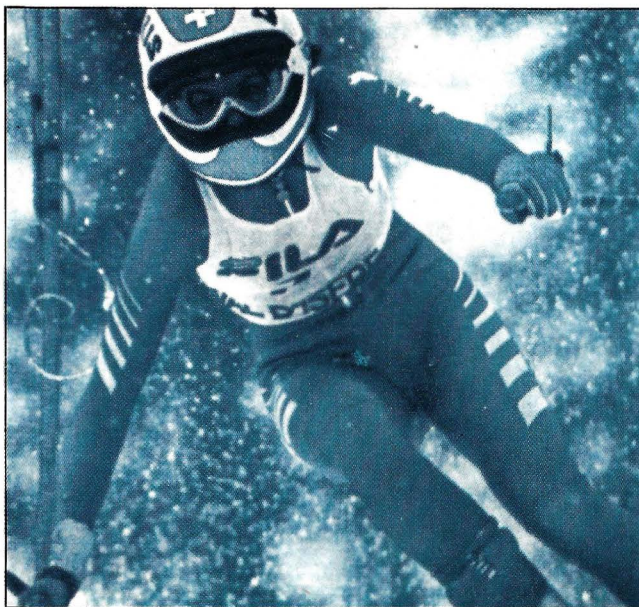
EDICIONES ARCADIA, S. A.

Consejero Delegado: Antonio González

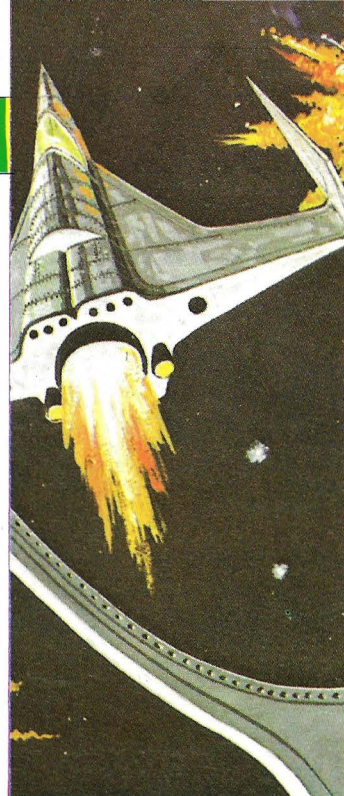
Rodríguez.

Director de Edición: Alberto Torregrosa.

MICROS EN FEBRERO



Durante los últimos años, prácticamente todas las modalidades deportivas se han visto enriquecidas con la ayuda de una herramienta inusitada: el ordenador.



La galaxia de los juegos es un lugar para olvidarse de los problemas cotidianos, al tiempo que los más jóvenes aprenden a pensar.



La presentación del proyecto Atenea ha supuesto un espaldarazo casi definitivo para lo que será una auténtica revolución en las aulas: la adopción de medios informáticos para la enseñanza.



Chris Crawford, uno de los mejores programadores de juegos del mundo, fue fichado por Atari, casi por casualidad, cuando su esposa tuvo que trasladarse a Silicon Valley por razones de trabajo.

• EL VIDEO, ESE DESCONOCIDO

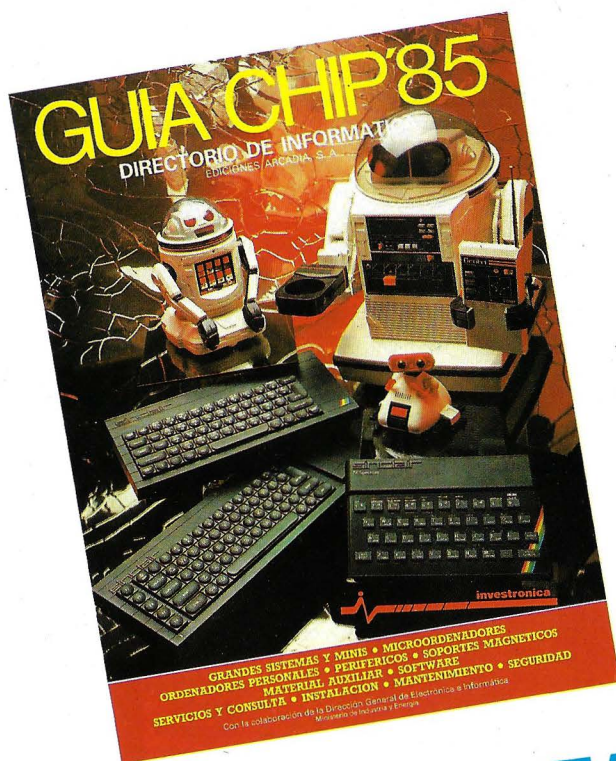
• CALEFACCION CON EL ZX-81

• MICROTEST

GAMA APRICOT, ERICSSON PC, ITT XTRA, EINSTEIN TATUNG, WORDRESULT, MUSIC SOFT.

GUIA CHIP'85

Si Vd. alguna vez ha invertido más de
5 minutos en contestar una de estas preguntas:



- ¿Quién puede ayudarle a realizar un estudio de oportunidad de la instalación de un ordenador en su oficina o empresa?
- ¿Qué equipos reúnen las prestaciones más adecuadas a sus necesidades iniciales, de crecimiento o de cambio?
- ¿Cómo actualizar la seguridad física de una sala de ordenadores?
- ¿Qué posibilidades ofrecen los "compatibles"?
- ¿Cuál es el ordenador personal que más le conviene?
- ¿Qué ventajas aporta el tratamiento de textos?
- ¿Dónde conseguir en caso de urgencia aprovisionamiento de soportes o impresos en papel continuo?
- ¿Qué programas producto existen para cada tipo de problema?
- ¿Dónde se encuentra el centro de cálculo más próximo?

USTED... NECESITA LA GUIA CHIP'85

**DIRECTORIO DE TODAS LAS EMPRESAS,
PRODUCTOS Y SERVICIOS DE MERCADO NACIONAL
DE LA INFORMATICA**

Toda la información que usted necesita estructurada de forma que su consulta le resulte fácil y directa

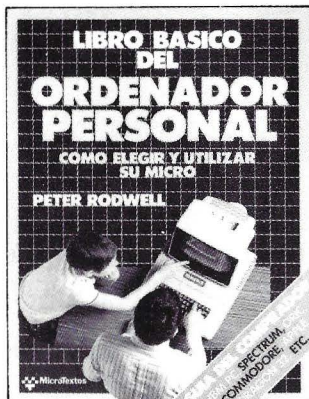
BOLETIN DE PEDIDO

EMPRESA _____
NOMBRE _____
DIRECCION _____
POBLACION _____ D.P. _____
PROFESION _____
CARGO _____
EQUIPO UTILIZADO EN SU
EMPRESA _____

☐ Deseo recibir ejemplar(es) de la GUIA CHIP'84
precio ejemplar: 2.900 ptas.

OFERTA ESPECIAL NUEVOS SUSCRIPTORES

- ☐ Suscripción anual a la revista CHIP y GUIA CHIP'84
5.950 ptas (¡AHORRE 800 PTAS.!)
☐ Precio suscriptores de CHIP/MICROS: 2.100 ptas.
☐ Adjunto talón a nombre de EDICIONES ARCADIA, S.A.
☐ Giro postal núm.
☐ Contra reembolso (100 ptas. gastos de envío)



ORDENADOR PERSONAL

Cómo elegir y utilizar su micro

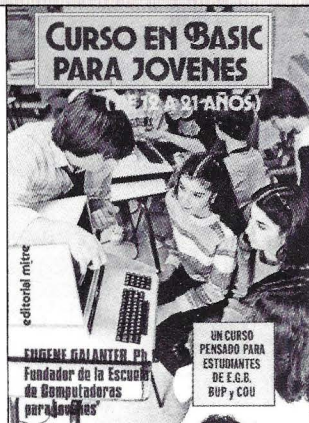
Peter Rodwell
MicroTextos
Madrid, 1984

Tradicionalmente, en la ciencia ficción y en los anuncios publicitarios de la industria informática nos han inculcado la idea de que el ordenador es algo todopoderoso, lo que está muy lejos de responder a la realidad. El propósito de este libro es dar al lector una idea de los cambios que va a acarrear la proliferación del uso de los ordenadores en el hogar y el trabajo. Aquí se da respuesta a unas cuantas preguntas básicas: ¿qué es un ordenador?, ¿qué sabe hacer?, ¿cómo funciona?, etc.

El libro posee una estructura global flexible, llevando cada sección un color diferente para que sea fácil distinguirlas. Es posible, si se quiere, leerlo del primer módulo autónomo al último. O se puede ir saltando de uno a otro, captando esas corrientes paralelas de saber para encontrar que hay numerosas referencias cruzadas que remiten a explicaciones de términos que tal vez no entienda el lector. En este caso puede recurrir al glosario que aparece al final del texto, donde todos estos tecnicismos están perfectamente explicados.

Por otro lado, este libro sirve como «Guía del comprador», explicando ampliamente las características y prestaciones de los micros más representativos del mercado.

Las numerosas fotografías e ilustraciones que aparecen a lo largo del libro ayudan a una amena y atractiva lectura y a una más fácil asimilación de los conceptos tratados.



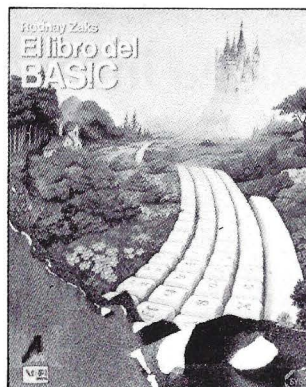
CURSO EN BASIC PARA JOVENES

Eugene Galanter Ph. Mitre
Barcelona, 1984

Este libro está pensado y escrito para jóvenes de doce a veintiún años, estudiantes de EGB, BUP o COU o especialidades técnicas medias, que quieran un manual completo de introducción a las técnicas de programación de ordenadores.

Este curso es una introducción a programas de matemáticas, lenguaje, física, ciencias naturales, ecología, juegos, etc. Enseñará a realizar sus propios programas de estudios y crear su archivo de documentación sobre las materias de los cursos que vaya realizando. Y, fundamentalmente, le introducirá en el nuevo mundo de los ordenadores, adaptando sus estudios a las nuevas técnicas de la informática.

El libro está dividido en tres partes. La primera parte es una orientación que indica qué son los microordenadores y qué pueden hacer. La segunda, explora la programación de ordenadores, siendo ésta la parte más importante del texto. La tercera y última parte está destinada a ser leída sólo cuando se esté seguro de los conocimientos de programación adquiridos, pudiendo usarlos para ayudar a otros.



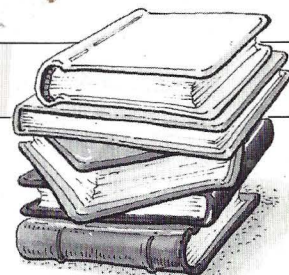
PROGRAMACION EN BASIC: Un método práctico

Howard Dachslager y otros
Anaya Multimedia
Madrid, 1984

«Programación en Basic: Un método práctico» permite, de forma progresiva, evolucionar desde los conceptos básicos del lenguaje hasta las técnicas más sofisticadas de programación estructurada y tratamiento de archivo de datos. Imprescindible para el aprendizaje autodidáctico y de gran utilidad como guía en un curso de programación, los aciertos didácticos de su estructura —Diagrama de Cajas, Proyectos de Investigación, estudio en profundidad del diseño de algoritmos, entre otros— hacen de esta obra un manual de sumo interés para todos los que se adentran en el mundo de la informática.

Teniendo en cuenta el incremento de la popularidad de los microordenadores, los autores decidieron utilizar el Applesoft II Basic, que es el lenguaje estándar del ordenador Apple II Plus. Su intención es, de todas formas, presentar tantos aspectos universales del Basic como sea posible.

El objetivo principal del libro es el de iniciar rápida y eficazmente en la programación en Basic. Para lograr este objetivo y asegurar que no haya confusiones, el autor ha tenido que seleccionar el contenido cuidadosamente, presentándose solamente las características y conceptos más fundamentales. Para una rápida asimilación del contenido deben hacerse todos los ejercicios que aparecen al final de cada capítulo, comprobándose los resultados en el apéndice que viene al finalizar el libro.



EXPLORANDO EL SINCLAIR QL

Andrew Nelson
Ra-Ma
Madrid, 1984

Con «Explorando el Sinclair QL. Una introducción al SuperBasic» se tiene una oportunidad de explorar el potencial de SuperBasic, el sofisticado lenguaje suministrado con el Sinclair QL.

Diseñado para ayudar a escribir programas mejores y más claros, el SuperBasic de Sinclair es un lenguaje de programación que se complementa con las innovaciones «hardware» del ordenador.

Andrew Nelson, autor de varios libros populares de ordenadores, explica todos los conceptos importantes, palabras clave, comandos y sentencias de SuperBasic. En este libro, explica que muchas de las habilidades que se obtienen del Spectrum pueden ser transferidas directamente al QL, y muestra también cómo —a medida que aprende palabras nuevas de su vocabulario— sus programas pueden hacerse gradualmente más complejos, mediante la incorporación de los nuevos programas y sentencias.

En definitiva, Nelson ha hecho un perfecto servicio, mostrando cómo el QL puede programarse inicialmente como un «gran Spectrum», y después cómo se pueden ir incorporando gradualmente las nuevas posibilidades del SuperBasic en los programas.

MicroTextos, S. A. de Ediciones:
P.º de la Castellana, 166.
28046-Madrid.

Anaya Multimedia: Calle Don Ramón de la Cruz, 67.
28001-Madrid.

Ra-Ma: Calle Chiquinquira, 28 (Cocuy). 28033-Madrid.

Editorial Mitre: Calle Copérnico, 2. Barcelona.

MUSIC SOFT®

Primera marca en el mundo de
INFORMATICA MUSICAL



Ya puedes aprender Musica en ESPAÑOL.

Ahora, si tienes un ordenador y estás cansado de comecocos puedes aprender música desde el principio con programas de enseñanza asistida.
¡Y muchos otros programas! Infórmate.

**PIDE LOS
CATALOGOS**



Distribuye:

INVESTRONICA

Tomás Bretón, 62 - Tel. (91) 467 82 10
28045-MADRID

No se caliente la "CABEZA"

SEIKOSHA

IBM 8088 8086



Nuestra calidad es "SEIKO";
nuestros precios, únicos.
Si desea más información,
consulte con nuestro distribuidor
más cercano, o llame o escriba a:

DiRAC S.L.

Dirección comercial:
Av. Blasco Ibáñez, 114-116.
46022-Valencia.
Tel. (96) 372 88 89.
Télex 62220

Delegación en Cataluña:
C/ Muntaner, 60, 4, 1.
08011-Barcelona.
Tel. (93) 323 32 19.

ESTOS SON NUESTROS MODELOS:

Modelo	Velocidad	Columnas	Tipos de letra	Interface	P.V.P.
GP-50	40 cps	46	2	A-Paralelo AS-Serial S-Spectrum	A-25.900 AS-29.900 S-28.900
GP-500	50 cps	80	2	A-Paralelo AS-Serial	A-47.900 AS-49.900
GP-550	86 cps	80-136	18	A-Paralelo	A-59.900
GP-700	50 cps	80-106	3	A-Paralelo	A-89.900
BP-5200	200 cps	136-272	18	Paralelo y serial	199.000
BP-5420	420 cps	136-272	18	Paralelo y serial I-IBM PC	299.000 I-299.000

Disponemos de interfaces opcionales para todos los modelos: IBM PC, COMMODORE 64, ZX SPECTRUM, ATARI, DRAGON 64, SHRAP MZ 700, SPECTRAVIDEO, NEW BRAIN, APPLE, ETC...